



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL DO SEMIARIDO-CDSA
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO-UATEC
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

MANOEL MARKSON SIMÕES PAULINO DE SOUSA

PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE O MANEJO DO SOLO

SUMÉ - PB
SETEMBRO/2014

MANOEL MARKSON SIMÕES PAULINO DE SOUSA

PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE O MANEJO DO SOLO

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

Orientadora: Professora MSc Adriana de Fátima Meira Vital

SUMÉ – PB
SETEMBRO/2014



S725p Sousa, Manoel Markson Simões Paulino de.
Percepção de agricultores familiares sobre o
manejo do solo. / Manoel Markson Simões Paulino de
Sousa. - 2014.

52 f.

Orientadora: Professora Dra. Adriana de Fátima
Meira Vital.

Monografia - Universidade Federal de Campina
Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do
Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em
Agroecologia.

1. Estudo de percepção ambiental. 2. Agricultores
familiares. 3. Manejo do solo - agricultores. 4.
Temperatura e cactáceas. 5. Solo e meio ambiente.
6. Conservação dos solos - prática. I. Vital,
Adriana de Fátima Meira. II. Título.

CDU: 631.95(043.1)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

MANOEL MARKSON SIMÕES PAULINO DE SOUSA

PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE O MANEJO DO SOLO

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

BANCA AVALIADORA:

MsC. Adriana de Fátima Meira Vital

Prof. Orientadora

Dra. Glauciane Danusa Coelho

Prof. Examinador 01

MsC .José Romério Soares Brito

Prof. Examinador 02

Aprovado em 15 de Setembro de 2014.

Dedico este trabalho a minha noiva EDINALVA NOGUEIRA DE CARVALHO, pelo apoio constante em inúmeros momentos de minha vida; pelo incentivo para prosseguir na graduação, pelo estímulo nas horas mais difíceis, pela presença amorosa, fazendo-me acreditar no meu potencial, e pelo amor incondicional que me une a ela.

AGRADECIMENTOS

A *DEUS*, pela constante presença em minha vida, iluminando meu caminho, guiando-me, dando-me força, coragem e saúde para seguir em frente, sobretudo nos momentos mais difíceis, capacitando-me para a execução desse trabalho, colocando em meu caminho pessoas maravilhosas, que contribuíram para o meu crescimento na vida acadêmica e profissional.

Aos meus pais, Martins Paulino de Souza e Telma Simões Paulino de Sousa, pelo amor incondicional e incentivo constante aos estudos, pelas lindas lições a cada dia da minha vida, pela educação exemplar desde a infância e pela preocupação em sempre oferecer o melhor para mim e meus irmãos.

À Universidade Federal de Campina Grande - UFCG e ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA, pela oportunidade da formação superior, e particular ao Laboratório de Solos - LASOL, pela acolhida e possibilidade de realização de conhecimentos e aprendizagem durante esse tempo.

À Coordenação do curso de Tecnologia em Agroecologia, na pessoa do professor Renato Isidro e aos professores do curso, em especial às professoras Adriana Vital e Ana Cristina Chacon, pelas orientações e incentivo.

A minha Orientadora, professora Adriana de Fátima Meira Vital, pela paciência, calma, amizade e competente orientação durante a execução deste trabalho, e por sua valiosa ajuda em todos os momentos de minha vida acadêmica, além de toda confiança e credibilidade em mim depositadas e pela maneira amorosa e gentil de falar e ensinar sobre o valor do solo.

Aos membros da Banca Examinadora, pelas importantíssimas contribuições e sugestões que com certeza serão apresentadas, e por adquiridas.

Aos técnicos do Laboratório de Solos do CDSA/UFCG, Everton de Oliveira Teixeira e Danilson Correia da Silva, pela ajuda e apoio inestimáveis, bem como a todos os servidores do Centro que ajudaram nos momentos necessários.

Aos meus irmãos Martins Júnior, Martevânio Paulino, Maurílio de Sousa e Marinaldo de Sousa, que de uma forma ou de outra estiveram presentes em minha vida.

A minha avó materna Iracema Simões do Nascimento, pelo carinho, preocupação e ensinamentos, ao meu avô materno Antônio do Nascimento (*in memorian*) e aos meus avós paternos Manoel Paulino de Sousa e Rosália Paulino de Sousa (*in memorian*).

A todos os meus tios e tias, pelo grande apoio e incentivo na buscar dos meus ideais, especialmente ao meu tio José Ivani Simões *in memoriam*, e minha tia Maria Paulino de Sousa, por todo apoio que mim ofereceram nas horas que mais precisei e por todos os seus ensinamentos.

A todos os meus grandes amigos e amigas, por ter tido a felicidade de sua amizade e a sorte de tê-los ao meu lado, sempre.

A grande família do Programa de Ações Sustentáveis para o Cariri – PASCAR, pela oportunidade de ter integrado a equipe e vivenciado momentos de tanta alegria e união, pleno de ensinamentos importantes para minha vida pessoal-profissional.

Aos colegas do CDSA: Valdir Padilha, André Rodrigues, Luiz Eduardo, Ednalva, Tarcísio Cabral, Caroline da Silva, Anderson Xavier, Cláudia, Phyllipy, Gleydson Florêncio, Edinete Marinho, Karla Betânia, Ana Erlice, Nívea Dias, Muribi, Klebernilson, Jamile Cantalice, Maria Isabel, Luciene, Ediane, Darlison, Jamil, Ivina, Tahís, João Paulo Aires, Willis, Tardele, Roberto Carlos, pela oportunidade de trocar experiências e aprender junto.

Aos bons e especiais amigos: José Weliton, Jaceny Batista, Darlan Ramos, Ozélio Arruda, Alexandre Limeira, Maria Helena e Paolla Leite, pelos momentos de alegria e descontração.

A todos os funcionários do Viveiro de Mudanças do CDSA: Zé Tiano, Danilo, Lucas, Luiz e Ademir por terem mim ajudado nas atividades que pude desenvolver durante esse tempo no Viveiro e na Área Experimental.

Aos meus companheiros de trabalho: Jaceny Batista, José Martiniano, João Paulo, Artur, Cleyton, Diego, Enoflavio, Fernando, Marcos Enan, Severino e Vagner Sampaio por terem me ajudado nas horas que precisei me ausentar do serviço para realização de atividades referentes ao meu curso.

Aos professores do Ensino fundamental I, fundamental II, e o do Ensino médio, em especial as professoras Dionete, Ivoneide e Wanderlei Paulo por todo carinho que tiveram a mim.

Aos agricultores familiares do Cariri, especialmente o povo amigo das comunidades Riachão, Pitombeira, Tigre, Santa Rosa, Riacho da Roça, Angico Torto, Maracajá e Terra Vermelha, do município de Sumé-PB, pela acolhida e disponibilidade em me ajudar a realizar esse trabalho.

Aqueles que cuidam do SOLO e o enxergam como fonte de vida.

E finalmente a todos aqueles que direta ou indiretamente participaram e contribuíram para a minha formação profissional. Muito obrigado!

LISTA DE TABELA

TABELA 1. Principais práticas de conservação do solo.....	19
------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01. Mapa do Estado da Paraíba com detalhe em amarelo do município de Sumé – PB.....	20
FIGURA 02. Grau de escolaridade por comunidade.....	22
FIGURA 03. Tamanho dos sítios.....	23
FIGURA 04. Forma de produção dos agricultores.....	23
FIGURA 05. Informações sobre cuidados com o solo.....	24
FIGURA 06. Visão dos agricultores sobre solo fértil na comunidade tigre.....	25
FIGURA 07. Visão dos agricultores sobre solo fértil na comunidade santa rosa.....	25
FIGURA 08. Visão dos agricultores sobre solo fértil na comunidade riacho da roça.....	26
FIGURA 09. Visão dos agricultores sobre solo fértil na comunidade angico torto.....	26
FIGURA 10. Visão dos agricultores sobre solo fértil na comunidade maracajá.....	27
FIGURA 11. Visão dos agricultores sobre solo fértil na comunidade terra vermelha.....	27
FIGURA 12. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos na comunidade tigre.....	28
FIGURA 13. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos na comunidade santa rosa.....	28
FIGURA 14. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos na comunidade riacho da roça.....	29
FIGURA 15. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos na comunidade angico torto.....	29
FIGURA 16. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos na comunidade maracajá.....	30
FIGURA 17. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos na comunidade terra vermelha.....	30
FIGURA 18. Percepções dos agricultores sobre práticas de conservação do solo.....	31
FIGURA 19. Uso dado ao material roçado.....	31
FIGURA 20. Percepções dos agricultores sobre compostagem nas comunidades.....	32
FIGURA 21. Presença de assistência técnica nas comunidades.....	32

LISTA DE FOTOS

FOTO 01. O autor durante as entrevistas de campo (A – D – Comunidade Pitombeira).....	40
FOTO 02. O autor durante as entrevistas de campo (A – D – Comunidade Pitombeira).....	40
FOTO 03. O autor durante as entrevistas de campo (A – D – Comunidade Pitombeira).....	40
FOTO 04. O autor durante as entrevistas de campo (A – D – Comunidade Pitombeira).....	40
FOTO 05. O autor durante as entrevistas de campo (A – D – Comunidade Pitombeira).....	40
FOTO 06. O autor durante as entrevistas de campo (A – D – Comunidade Pitombeira).....	40

SUMÁRIO

RESUMO	10
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Agricultura Familiar e Agroecologia.....	13
2.2 Estudos de Percepção Ambiental.....	15
2.3 Solo e Meio Ambiente.....	16
2.4 Práticas de Conservação dos Solos.....	18
3. MATERIAIS E METODOS	19
3.1 Caracterização da Área de Estudo.....	19
3.2 Procedimentos metodológicos.....	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	34
APÊNDICE 1	37
APÊNDICE 2	37
APÊNDICE 3	37

RESUMO

O solo é o recurso natural por excelência. Vivo, complexo, dinâmico, finito, responsável por inúmeras funções para manutenção da vida. Conhecê-lo nas suas necessidades e potencialidades é indispensável para que seu uso se dê de forma sustentável. E conhecer o entendimento dos povos do campo, na perspectiva etnopedológica, é essencial. O presente trabalho objetivou analisar a percepção pedológica e ambiental dos agricultores familiares das Comunidades Rurais do Tigre, Santa Rosa, Riacho da Roça, Angico Torto, Maracajá e Terra Vermelha, (Sumé-PB), em relação às práticas conservacionistas do solo. Foi aplicado um questionário com 15 perguntas semiestruturadas, que versaram sobre o entendimento sobre qualidade do solo, práticas conservacionistas. Foram analisadas as atitudes e percepções dos agricultores com relação a denominações para solo bom e solo ruim e para a adoção de práticas de conservação. Os resultados evidenciam que os agricultores trazem conceitos próprios sobre solos, que se remetem sobretudo ao entendimento tátil e visual, mas desconhecem práticas simples para manutenção da saúde do solo, a exemplo da compostagem. Fica patente a necessidade de apoio por parte dos órgãos de assessoria técnica para disseminar tecnologias sociais e práticas de conservação do solo, além de apontar para a necessidade de serem implantadas atividades de pesquisa e extensão universitária, onde seja possível interagir com estes atores sociais para evitar a degradação ambiental nas áreas visitadas, além de introduzir nas comunidades alternativas de atividades econômica e ambientalmente sustentáveis, capacitando os moradores para desenvolvê-las.

Palavras-chave: Conservação do Solo. Etnopedologia. Compostagem. Semiárido.

ABSTRACT

Soil is the natural resource for complex, dynamic, excellent, finite, responsible for numerous functions for maintaining life. Knowing it on their needs and capabilities is essential for its use to happen in a sustainable form. And knowing the understanding of rural peoples, from an ethnopedological perspective, is essential. This study aimed to analyze the pedologic and environmental awareness of farmers of Rural Communities Tigre, Santa Rosa, Riacho da Roça, Angico Torto, Maracajá, Terra Vermelha, (Sumé-PB), in relation to conservation tillage practices. A questionnaire with 15 semi-structured questions, which dealt with the understanding of soil quality, conservation practices were applied. Attitudes and perceptions of farmers regarding designations for good soil and bad soil and for the adoption of conservation practices were analyzed. The results show that farmers bring own concepts of soils, which mainly refer to visual and tactile understanding, but are unaware of simple practices to maintain the health of the soil, like compost. Is a real need for support from the technical advisory bodies to disseminate technologies and social practices of soil conservation, and point to the need to be implemented research activities and university extension, where it is possible to interact with these social actors to avoid environmental degradation in the areas visited, besides introducing the alternative communities and environmentally sustainable economic activities, enabling residents to develop them.

Keywords: Soil Conservation. Ethnopedology. Composting. Semiarid.

1. INTRODUÇÃO

O planeta Terra passa por uma transição indiscutível, sob todos os aspectos considerados, mais especialmente nos segmentos social e ambiental, atingindo notadamente seus recursos naturais e a qualidade de vida das pessoas. Essas alterações climáticas impostas pelo próprio homem no ambiente natural conduziram o planeta a uma situação de desequilíbrio sem precedentes: por toda parte podem ser observadas extensões de solos degradados e o avanço da desertificação promovendo o êxodo rural e o aumento dos bolsões de miséria, sendo urgente a disseminação dos conceitos sobre os solos buscando a conscientização ambiental e a minimização dos impactos lesivos à Natureza (VITAL, 2012).

Dos recursos naturais, o solo é o que suporta a cobertura vegetal, sem a qual os seres vivos, de uma maneira geral, não poderiam existir. O solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre, pois é o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação, fornecendo às raízes fatores de crescimento como suporte, água, oxigênio e nutrientes (REICHARDT; TIMM, 2004; MUGGLER et al., 2006). Sem se dar conta de sua importância para a vida, o homem vem usando e abusando deste recurso, de geração após geração, seja como matéria prima ou substrato.

Este recurso exerce multiplicidade de funções, contudo não é conhecido e valorizado. Seus conceitos precisam ser revistos e reconstruídos, sobretudo no ensino básico, onde grande parte dos estudantes traz consigo avidez por conhecimento, mas não encontram eco no corpo docente, seja por desconhecimento, seja por desinteresse, seja ainda por falta de material que lhes auxiliem na construção dos currículos (VITAL et al.; 2013). Segundo Azevedo e Dalmolin (2006), os solos possuem funções como drenagem, retenção de água, aeração, retenção de elementos químicos, sustentação de obras, erosão, sustentação de plantas e aterros.

Na Agroecologia o solo é compreendido como organismo vivo. Essa ciência orienta a aplicação dos princípios e conceitos ecológicos ao desenho e gestão de agroecossistemas sustentáveis, sustentando a possibilidade de justiça social, respeito aos recursos naturais e possibilidade de geração de trabalho e renda baseado na solidariedade e na territorialidade (CAPORAL; COSTABEBER, 2002; ALTIERI, 2004).

A implantação de tecnologias baseadas nos princípios da agroecologia busca procedimentos menos agressivos ao meio ambiente, que promovam a inclusão social proporcionando melhores condições econômicas e sociais aos agricultores.

Nesse cenário, uma estratégia promissora para condução dos roçados nas comunidades rurais é o aproveitamento de resíduos orgânicos, na forma de compostagem associada à vermicompostagem, as práticas de barramento e uso de cobertura de solo (ALMEIDA et al., 2009). Todavia, para que ocorra a internalização de novas práticas culturais nos sistemas de produção em uso, torna-se necessário que as comunidades estejam organizadas e sensibilizadas quanto à importância das tecnologias. (DINIZ FILHO et al., 2007).

Apesar dos avanços na organização dos movimentos sociais e da crescente contribuição da Ciência, há ainda muitas lacunas a serem preenchidas para o efetivo desenvolvimento sustentável das regiões rurais. Para Bergamasco e Norder (1996), a viabilização socioeconômica e ambiental e a inclusão social são os principais desafios dos assentados, após o acesso a terra. Algumas alternativas em debate são as tecnologias sociais que, segundo Lassance Jr. e Pedreira (2004), remetem ao desenvolvimento de processos socialmente sustentáveis voltados, principalmente, para a socialização de técnicas agroecológicas aplicadas junto à agricultura familiar.

A pesquisa objetivou avaliar a percepção dos agricultores sobre o solo e a adoção de práticas conservacionistas, como estratégia para o estabelecimento de orientações sustentáveis para a manutenção da qualidade deste recurso natural.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Agricultura Familiar e Agroecologia

A agricultura é notoriamente uma atividade que promove a degradação dos solos, especialmente quando tecnificada, o avanço agrícola gera impactos ambientais como o desmatamento, a poluição dos cursos d'água, erosão, compactação do solo, intoxicação por defensivos agrícolas, perda da biodiversidade, fragmentação de áreas, extinção de espécies, etc.

Além do uso de agrotóxicos e das práticas das queimadas e dos desmatamentos, outro problema a ressaltar como uma ameaça para uma sustentabilidade nas áreas de produção agrícola é a não adoção de práticas conservacionistas de solo e da água, que podem acarretar a compactação ou perdas de solo e nutrientes pela erosão, diminuindo a fertilidade do solo e conseqüentemente perdas na produtividade.

Segundo o Relatório 2011 da Organização das Nações Unidas para Agricultura Alimentação (FAO, 2011), a degradação generalizada e o aprofundamento da escassez dos recursos do solo têm colocado em risco vários sistemas essenciais de produção alimentar no mundo: 25% dos solos do planeta estão degradados. No documento, a FAO recomenda a adoção

mais ampla, por parte dos agricultores, da agricultura de conservação, como meio importante de abordar e mitigar os problemas de degradação dos solos.

O Brasil ocupa a quinta posição em degradação dos solos, o que atinge diretamente 46 milhões de pessoas. Essa situação é resultante, muitas vezes, da falta de informação sobre as potencialidades e limitações de uso desse recurso natural, também é evidente, sendo as regiões semiáridas e subúmidas secas do Nordeste as mais susceptíveis à desertificação (ACCIOLY, 2000).

O Plano Nacional de Combate à Desertificação (PNCD) estima que cerca de 181.000 km² (20% da área semiárida do Nordeste) encontra-se em processo de desertificação (BRASIL, 1998), problema que se vem agravando em decorrência das secas sucessivas que assolam o Nordeste e, principalmente, das pressões antrópicas em um ecossistema tipicamente frágil (ACCIOLY, 2000).

Dados do relatório do Instituto Nacional do Semiárido (INSA, 2012), apontam que o estado da Paraíba apresenta mais de 71% de seu território em processo de desertificação moderado a severo, sendo a situação está grave na região do Cariri.

A erosão é o processo de desprendimento e o arraste acelerado das partículas do solo causado pela água e pelo vento, sendo a principal causa do empobrecimento acelerado das terras. As enxurradas provenientes das águas das chuvas que não ficam retidas sobre a superfície, ou não se infiltraram, transportam partículas de solo em suspensão e elementos nutritivos essenciais em dissolução (NASCIMENTO; ALVES, 2008).

Esse transporte de partículas de solo também pode ser feito pela ação do vento. A chuva, a infiltração, a topografia do terreno, a cobertura vegetal e a natureza do solo são fatores que influenciam na erosão (BERTONI; LOMBARDI NETO, 2008).

A conservação do solo tem por finalidade proteger e aumentar o tempo de cultivo que este pode proporcionar, saciando as necessidades humanas, assegurando, assim, a manutenção e sua qualidade (PRIMAVESI, 2006).

Uma das atividades que mais contribui para a promoção da conservação ambiental e redução do êxodo rural, criando condições e oportunidades de trabalho e sobrevivência através de diversificados sistemas de produção e utilização dos recursos naturais em bases equilibradas, sustentáveis, harmônicas é a agricultura familiar.

Segundo Gliessman (2005), a agricultura familiar com suas características específicas de organização, como a utilização de mão-de-obra familiar e menor dimensão territorial da unidade produtiva, favorece o sistema de produção agroecológico, que tem como base os três componentes mais importantes da sustentabilidade: fundamentação em princípios ecológicos, viabilidade econômica e equidade social.

Sendo a Agroecologia, ciência que busca o desenvolvimento sustentável no meio rural, apoiada no diálogo dos saberes, evidencia-se a importância em conhecer a percepção ambiental dos atores sociais que vivem no campo, incorporando nas pesquisas além dos aspectos ambientais, econômicos e sociais, mas a compreensão do pensamento, o sentir e agir dos agricultores familiares (LOPES et al., 2011).

Para Aquino e Assis (2007) a Agroecologia é um instrumento importante na implementação de estratégias para viabilizar produções agrícolas em pequena escala, sob administração familiar, em função da baixa dependência de insumos externos, além de ter a preocupação em manter ou recuperar a paisagem e a biodiversidade dos agroecossistemas.

Apesar de esforços do governo para valorizar o setor, cerca de 50% dos agricultores familiares não dispõem de assistência técnica e extensão rural. Essa ausência compromete de maneira bastante séria o estabelecimento do desenvolvimento rural, desde que a formação de recursos humanos qualificados com atuação na área rural é fundamental para o desenvolvimento de uma região. É fundamental considerar que o grande desafio para a promoção desse desenvolvimento rural é a criação de condições que possibilitem a permanência do homem no campo, de maneira digna e sustentável.

Ressalte-se ainda que o processo agroecológico preconiza a igualdade de gênero, a solidariedade, a justiça social e a ética nas suas ações, uma vez que pretende construir um novo padrão de desenvolvimento, numa proposta educativa e solidária, de aprendizado coletivo (FREIRE, 2005), onde os saberes são construídos no coletivo e repassados às gerações.

Conforme Almanaque Brasil (2008), entende-se por práticas conservacionistas aquelas medidas que visam conservar, restaurar e melhorar a qualidade do solo. A adequação da fertilidade e o controle da erosão estão entre as mais importantes práticas para a conservação dos solos brasileiros.

Diversas práticas, como o sistema de plantio direto, a adubação verde, o barramento, a compostagem e a cobertura morta, se expandem por todas as regiões agrícolas do país, constituindo-se em tecnologias adequadas e eficientes para reduzir a erosão, manter a matéria orgânica, a fertilidade do solo e principalmente contribui significativamente na fixação do carbono (CAPORAL; COSTABEBER, 2005; BELTRAME; RODRIGUES, 2007).

Uma agricultura sustentável visando aspectos socioeconômicos e ambientais possibilita a manutenção dos recursos naturais e da produtividade agrícola e gera menos impactos adversos ao meio ambiente (ALMEIDA; PETERSEN; SILVA, 2009). É a busca de um desenvolvimento econômico e social que esteja em harmonia com a natureza, tendo práticas conservacionistas com foco na proteção do meio ambiente, conservação do solo, diversificação da produção, educação

ambiental, reflorestamento, diminuição do uso de agrotóxicos entre outras coisas (BECKER et al., 2002).

Na Agroecologia não existem receitas, apenas conceitos, segundo Primavesi (1997; 2006), pioneira do manejo agroecológico dos solos tropicais. Segundo a renomada autora, o solo, por exemplo, deve ser mantido protegido, coberto, e, para tanto, práticas como cobertura morta, rotação de cultura e adubação verde devem ser estimuladas. Essas práticas contribuem para aumentar a biodiversidade e o aporte de matéria orgânica nos agroecossistemas. Quanto mais variada a matéria orgânica, tanto maior e mais ativa se torna a microvida, a mobilização de nutrientes, a saúde vegetal, do solo e do homem.

O maior patrimônio do agricultor é o solo. Quando se considera o uso do solo, na prática milenar da agricultura, o conceito de conservação ganha novo entendimento, desde que para manter a produção agrícola é impossível manter intacto o recurso natural solo, pois qualquer uso da terra acarreta em uma mudança na dinâmica natural dos solos, por isso o sentido de conservação deve ser aliado a participação humana, que precisa ser de harmonia e sempre com intuito de proteção, visando a continuidade do sistema (HESPANHOL, 2008).

2.2 Estudos de Percepção Ambiental

Quando o objetivo é analisar o entendimento de agricultores familiares com relação à determinadas tecnologias sociais, segundo Lopes et al (2011), buscar o conhecimento da percepção dos agricultores é um passo importante, uma vez que será possível conhecer as relações que permeiam estas percepções e seus reflexos na subjetividade dos produtores.

A percepção humana de sua relação com o meio ambiente é de que os recursos naturais são dádivas e estão ali para serem usufruídos (MUGGLER, et al, 2006). Esta concepção de usufruto dos recursos ambientais é justamente a causa do desequilíbrio e da degradação do meio ambiente e mais especificamente falando dos solos. Segundo os autores, em geral o solo não é reconhecido pelo papel que desempenha na vida humana e na conservação da biodiversidade, o qual faz parte de um contexto global (APARIN; SUHACHEVA, 2002).

Buscando a melhoria desse recurso natural, adentra a Educação Ambiental, que segundo Grun (2006), não é algo assim tão novo. Ela consolidou-se como uma preocupação no âmbito da educação há aproximadamente duas décadas. A emergência da crise ambiental como uma preocupação específica da educação foi precedida de uma certa ecologização das sociedades. Essa ecologização começou no momento em que o ambiente deixou de ser assunto exclusivo de amantes da natureza e se tornou um assunto da sociedade civil ampla. Nesse sentido, tem-se como um problema de pesquisa a não percepção dos agricultores sobre os solos, seus diversos usos e

características inter-relacionadas com o meio ambiente e conseqüentemente a Educação Ambiental. Diante do cenário de exploração insustentável que se apresenta, percebe-se uma nova tomada de consciência, que tem levado as pessoas a estabelecer estilos de vida menos agressivos ao Meio Ambiente e que sejam capazes de proteger os recursos naturais e conservar a Natureza.

Quando o objetivo é analisar o entendimento de agricultores familiares com relação à determinadas tecnologias sociais, segundo Lopes et al. (2011), buscar o conhecimento da percepção dos agricultores é passo importante, uma vez que será possível conhecer as relações que permeiam estas percepções e seus reflexos na subjetividade dos produtores.

E, para entender a forma de perceber o solo, tem-se a Etnopedologia a abrir horizontes para essa conexão. A etnopedologia foi definida por Barrera-Bassols e Zinck (2000) como uma disciplina híbrida estruturada na combinação das ciências naturais e sociais e considerada um campo de cruzamento de saberes, estruturado a partir da combinação dessas ciências, descrevendo o conhecimento dos solos e de sistemas de cultivo das terras pelas populações rurais. Para Alves e Marques (2005) a compreensão da visão dos povos do campo sobre o solo ajudará a direcionar as atividades de pesquisa e assistência técnica, além de imprimir um olhar holístico sobre o solo.

Atualmente, a percepção pedológica e ambiental é considerada como elemento chave nas questões ecológicas por contribuir nos estudos da relação entre o ser humano e o ambiente no qual se encontra inserido, com ênfase no solo. De acordo com conceitos da psicologia, a percepção ambiental vem sendo delineada em estudos científicos desde a década de 70 nas considerações sobre a crise ambiental e sobre as relações com o espaço, nossa valorização e atitude com o meio ambiente que dependem da percepção (BACH JÚNIOR; MARIN, 2007).

2.3 Solo e Meio Ambiente

O solo é um recurso natural, que resulta da interação entre a litosfera, a atmosfera, a hidrosfera e a biosfera, sendo o seu material de origem, as rochas, que através do processo de intemperização sofre alterações dando origem aos diferentes tipos de solos. O Solo é o componente integrador dos ecossistemas terrestres, é um meio poroso, formando um sistema trifásico, com uma fase gasosa, líquida e sólida (LEPSH, 2007).

Produto de complexas interações entre clima, rochas, plantas, animais, relevo e cronologia (NISHIJIMA, 2006), os solos formam-se a partir do intemperismo das rochas, quando expostos a diferentes níveis de temperatura, pressão e precipitação.

De acordo a alguns estudos, em média um centímetro de solo leva aproximadamente de 300-400 anos para ser formado (RESENDE et al., 1995). Portanto, o adequado tratamento dado a

este recurso é primordial para sua conservação e a garantia para que as necessidades das futuras gerações sejam asseguradas.

O solo é a base que nos sustenta literalmente, pois é onde todas as nossas atividades ocorrem, é onde estão construídas nossas edificações, onde produzimos os alimentos, é onde pisamos e, portanto causamos algum impacto. É o meio físico que suporta o desenvolvimento das plantas; é também o grande reservatório da água, pois retém em seus poros uma parcela significativa da água das precipitações. O solo também é um meio de drenagem destas águas evitando desta forma as enchentes que inúmeros prejuízos causam, tanto nas áreas urbanas quanto rurais (AZEVEDO et al, 2004).

É nos solos que provém os alimentos que saciam a fome do mundo, mas os efeitos antrópicos tem acelerado sua depleção, pois ocorrem em uma velocidade muito maior que seu poder de resiliência. Sendo assim seus atributos quantitativos e qualitativos, tem sido afetado de maneira nociva, não permitindo que o mesmo se renove, causando com isso imensos prejuízos ambientais, sociais e econômicos.

Segundo Machado (2005), o homem sempre causou impacto ao meio ambiente, porém no século XVIII, período da revolução industrial, é que as ações antrópicas e seus impactos ganharam proporções globais. Cada solo suporta uma determinada pressão, um determinado uso, e com o avanço das áreas agrícolas e urbanas, sem a observância da aptidão intrínseca dos solos, resultaram na sua degradação. A noção de que cada solo suporta um determinado uso e pressão, deriva de sua variabilidade de mineralógica, física, química e morfológica (SANTOS; REICHERT, 2006).

As atividades agrícolas interferem na dinâmica dos solos manipulando o fluxo de energia, ciclo hidrológico, e a dinâmica de nutrientes (SANTOS; REICHERT, 2006). Segundo os autores, a evaporação, ciclagem de nutrientes, translocação, decomposição de matéria orgânica ocorrem em todos os solos e os mesmos alteram-se em função do uso e manejo adotados. Estes processos alteram a funcionalidade dos ecossistemas (JUMA, 1999).

Conforme Muggler et al. (2006), estando o ser humano, inserido no ecossistema e suas atividades dependerem dos recursos naturais, o conhecimento das aptidões, necessidades, limitações e potencialidades do solo, de suas características intrínsecas, seus fatores de impacto e sua resiliência através de um processo educacional, são fundamentais para o desenvolvimento de uma consciência ecológica-pedológica a cerca de sua importância para a humanidade.

2.4 Práticas de Conservação dos Solos

Os solos fazem parte do cotidiano de todos os seres humanos, porém a percepção dos conceitos a cerca do recurso é limitado. Esta limitação contribui para que o recurso não tenha um tratamento e manejo adequados.

Um manejo inadequado do solo gera inúmeros problemas e produz efeitos em cadeia, que afetam todo o ecossistema. A erosão, a compactação e o aumento da salinidade do solo são os maiores problemas relacionados com o manejo inadequado e poderão ser responsáveis pela escassez de alimentos num futuro não muito distante, se práticas corretas de manejo e conservação do solo não forem disseminadas entre os agricultores.

As informações científicas e empíricas para a conscientização e preservação ambiental dirigem um novo olhar para transformar e evoluir o pensamento educacional, partindo de conceitos que revelam a inexperiência e inconseqüências dos maus tratos à natureza (MIRANDA, 2007).

Uma agricultura sustentável visando aspectos socioeconômicos e ambiental possibilita a manutenção dos recursos naturais e da produtividade agrícola e gera menos impactos adversos ao meio ambiente. É a busca de um desenvolvimento econômico e social que esteja em harmonia com a natureza, tendo práticas conservacionistas com foco na proteção do meio ambiente, conservação do solo, diversificação da produção, educação ambiental, reflorestamento, diminuição do uso de agrotóxicos entre outras coisas (BECKER et al., 2002).

Segundo VIEIRA (1989), muitas vezes uma abordagem precipitada ou pouco cuidadosa pode induzir a diagnósticos equivocados, pois a falta de rotação e a sucessão de culturas, mesmo sobre sistema de plantio direto, pode ocasionar a compactação dos solos, além da ocorrência do adensamento natural de um solo.

Para manter a qualidade dos solos é preciso a adoção de práticas conservacionistas, que são, segundo Bertoni e Lombardi Neto (2008), procedimentos realizados com o objetivo de manter os solos produtivos, recuperando suas condições de produtividade. As práticas conservacionistas podem ser entendidas como tecnologias que controlam o escoamento superficial do solo, favorecem a cobertura vegetal e facilitam a infiltração de água no solo. Algumas práticas visam o controle da erosão; outras recuperam os solos, proporcionando-lhes melhores condições químicas, físicas e biológicas.

O manejo ecológico, assim como a ciência de conservação, defende um conjunto de medidas para a manutenção (nas terras em boas condições) ou a recuperação (nas terras danificadas) das condições físicas, químicas e biológicas do solo.

A escolha das práticas é feita em função dos aspectos ambientais e socioeconômicos de certa propriedade e região. Cada prática, aplicada isoladamente, previne apenas de maneira parcial os problemas, por isso o ideal é o uso simultâneo dessas práticas.

Para isso, é preciso estabelecer critérios de uso e manejo das terras de modo que não se comprometa a capacidade produtiva dessas terras. As principais práticas conservacionistas podem ser classificadas segundo o quadro 1:

Quadro 1: Principais práticas de conservação do solo

Práticas Edáficas	Práticas Vegetativas	Práticas Mecânicas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Controle de queimadas ✓ Calagem ✓ Adubação: química, orgânica, verde ✓ Aumento da produção vegetal ✓ Adequação da cultura ao tipo de solo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alternância de capinas ✓ Cobertura morta ✓ Rotação de culturas ✓ Formação e manejo de pastagem ✓ Quebra-ventos ✓ Florestamento e reflorestamento ✓ Cordão de vegetação permanente ✓ Recomposição de matas ciliares ✓ Cultura em faixas ✓ Consórcio de culturas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparo do solo ✓ Cultivo mínimo ✓ Plantio direto ✓ Plantio em nível ✓ Terraceamento ✓ Irrigação e drenagem

(Fonte: BRITO, 2010)

As práticas de caráter mecânico são assim chamadas às práticas que têm por finalidade evitar, diminuir ou controlar os efeitos e as causas provocadas pela erosão hídrica e, como objetivo principal, reduzir o escoamento superficial da água advinda das chuvas. As práticas vegetativas utilizam a vegetação para proteger o solo dos efeitos da erosão. As práticas de caráter edáfico visam à melhoria da fertilidade do solo.

A manutenção das características produtivas dos solos é uma atividade indispensável à subsistência humana, pela importância do fornecimento direto ou indireto dos alimentos; porque a ação erosiva da água da chuva, carreando a terra para locais indesejáveis, acarreta uma série de prejuízos ao meio ambiente, com consequências sócioeconômicas (SAMPAIO; SAMPAIO, 2002).

Nesse sentido as práticas conservacionistas surgem como ações indispensáveis à manutenção da qualidade dos solos, visando diminuir a ação da água da chuva e do vento sobre os terrenos, a fim de evitar danos ambientais, para que os solos atendam às necessidades alimentares da população atual e mantenham suas qualidades potenciais para satisfazer às solicitações das gerações futuras.

Para auxiliar o povo do campo na conservação dos solos, a partir de 2010 o governo federal instituiu a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), que tem por objetivo o desenvolvimento rural sustentável com a disseminação de práticas e técnicas para

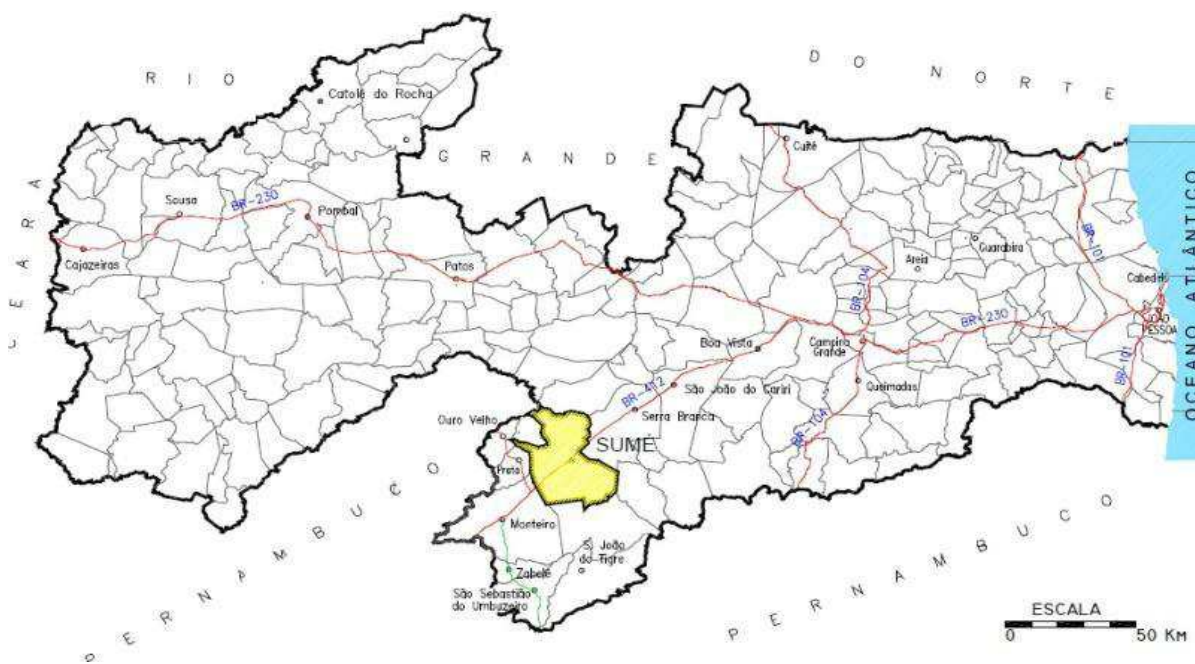
utilização adequada dos recursos naturais e preservação do meio ambiente. A PNATER garante ainda a gratuidade, qualidade e acessibilidade aos serviços de assistência técnica e extensão rural, (BRASIL, 2010).

3. MATERIAIS E METODOS

3.1 Caracterização da Área de Estudo

A pesquisa foi realizada no município de Sumé, Cariri Ocidental Paraibano, microrregião do Estado da Paraíba. Suas coordenadas “geográficas são 07° 40’ 18” de latitude Sul e 36° 52’ 48” de longitude Oeste (EMBRAPA, 2006).

A população do município é de 17.085 habitantes (IBGE, 2012), sendo o segundo maior município de território do Cariri Ocidental Paraibano, em termos populacionais. Destes habitantes, aproximadamente 66% residem na zona urbana e 34% na zona rural. Apresentou Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 2010 de 0,627¹ e Índice de GINI de 0,5055².



Fonte: Alcântara, 2011.

FIGURA 01- Mapa do Estado da Paraíba com detalhe em amarelo do município de Sumé – PB.

Com uma área territorial de 864 Km², o município situa-se a cerca de 276 km da capital do estado (João Pessoa), sob uma altitude de 532m, ao longo da rodovia BR 412. A precipitação

¹ <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/ginipb.def>

² www.atlasbrasil.org.br/2013/perfil_print/sumé%C3%A0_pb

média anual é de 542 mm e o município está incluído na área geográfica de abrangência do Semiárido brasileiro, sendo banhado por uma bacia hidrográfica que é sub-bacia do Rio Paraíba.

A pecuária é uma atividade que apresenta um significativo fator econômico para as famílias desta região, por ser uma atividade praticada com grande intensidade no Semiárido paraibano.

A economia local é baseada principalmente na agricultura, assim compreende-se a importância do conhecimento sobre as práticas conservacionistas do solo para que tenha-se sempre solos produtivos e que não falte área para os cultivos de diversas culturas de subsistência, tanto em grande escala como na agricultura familiar.

As atividades aconteceram nas comunidades Tigre, Santa Rosa, Riacho da Roça, Angico Torto, Maracajá, Terra Vermelha, zona rural do município de Sumé-Pb.

3.2 Procedimentos metodológicos

A metodologia priorizada foi a participativa, com palestras e rodas de prosa para conhecer a realidade local, segundo os próprios agricultores (as).

O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário composto por 15 (quinze) questões semi-estruturadas, fechadas e abertas. O enfoque foi o solo, com o intuito de diagnosticar a percepção desse público sobre e as práticas de conservação. A interpretação e classificação das respostas tiveram como base um estudo prévio bibliográfico. Respeitou-se o anonimato e o sigilo das respostas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação dos questionários trouxe considerações importantes sobre a visão dos agricultores familiares das seis comunidades rurais pesquisadas.

Inicialmente buscou-se saber o tempo de moradia dos entrevistados nas comunidades, para o que foi respondido que desde sempre moraram ou que estão lá ‘desde que se se entende por gente’.

A agricultura familiar é responsável pela maior parte da produção de alimentos, principalmente por sua característica de integrar a produção e o consumo, nesse sentido, como afirma Andrioli (2008), o próprio trabalho da família é responsável pela geração de valor, sem a relação de exploração de trabalho alheio de empregados, que caracteriza a atividade patronal. Na

pesquisa, os entrevistados confirmaram que trabalham só ou apenas com os membros da família, sendo a produção para subsistência, com venda do excedente apenas para poucos deles (dois moradores do Riachão, da Feira Agroecológica de Sumé), baseada na fruticultura e na olericultura.

Quanto ao grau de escolaridade, constatou-se um impressionante atraso educacional, o que dificulta o desempenho da atividade agrícola e principalmente o acesso, a organização e o desenvolvimento das novas atividades que se colocam para o meio rural. O nível de escolaridade atual compromete o próprio exercício de cidadania, uma vez que os agricultores nem sempre conseguem ter acesso aos direitos legalmente constituídos. Cunha (2011) aponta que, em relação ao grau de escolaridade da juventude rural, este é 30% inferior ao da juventude urbana. Apenas os agricultores das comunidades Angico Torto, Riacho da Roça e Maracajá concluíram o ensino fundamental II. Na Terra Vermelha apenas uma pessoa entrevistada concluiu o fundamental I. Na comunidade do Tigre ninguém estudou, evidenciando a grande carência das escolas do campo (Figura 02).

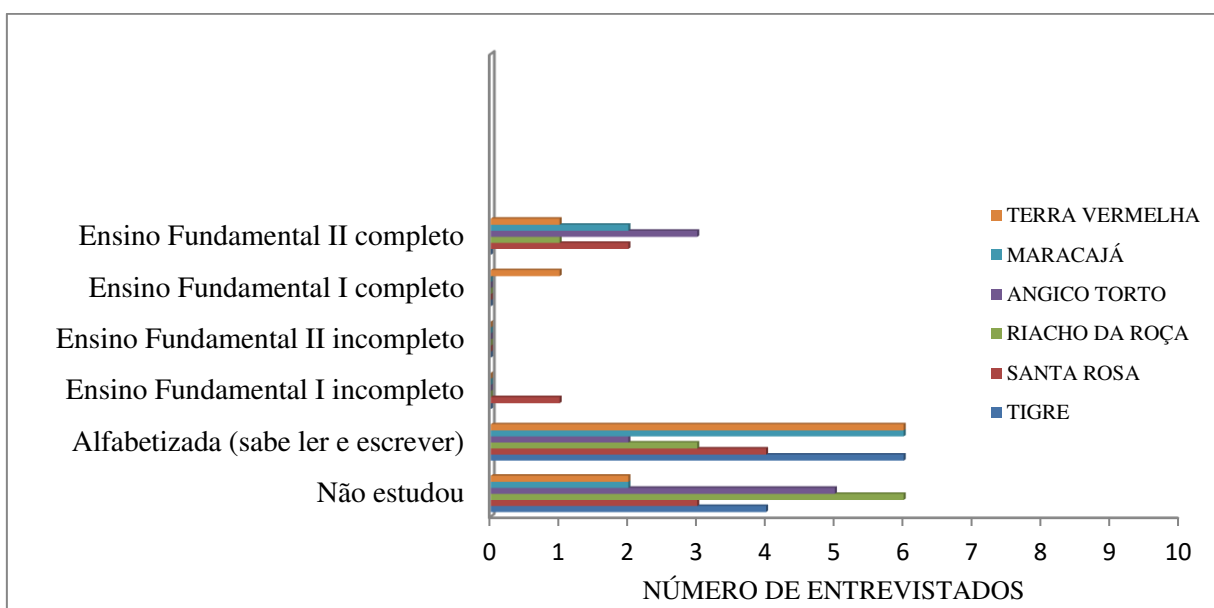


Figura 02. Grau de escolaridade por comunidade.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

De acordo com a figura a pequena propriedade é o imóvel rural explorado pelo agricultor e sua família, admitida à ajuda eventual de terceiro, garantindo a eles a subsistência e o progresso social e econômico. O tamanho da pequena propriedade ou posse rural familiar é variável conforme a região do país onde ela se localiza.

Segundo a EMBRAPA (2012), O módulo fiscal (MF) representa uma unidade de medida instituída pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) para indicação da extensão mínima das propriedades rurais consideradas áreas produtivas economicamente viáveis,

o que depende do município em que cada uma está localizada. No município de Sumé o MF é de 55 ha.

A agricultura familiar pode ser entendida com base no tamanho da propriedade, pois utiliza basicamente mão de obra familiar, apresenta diversidade de produção e prioriza o autoabastecimento, com a comercialização do excedente (CALLADO, ALBUQUERQUE, SILVA, 2007).

As propriedades trabalhadas são de tamanho intermediário, situando-se numa faixa de 10 a 30 ha, sendo a mão de obra estritamente familiar, entre 2 e cinco pessoas, o que deixa claro tratar-se de pequenos produtores (Figura 03).

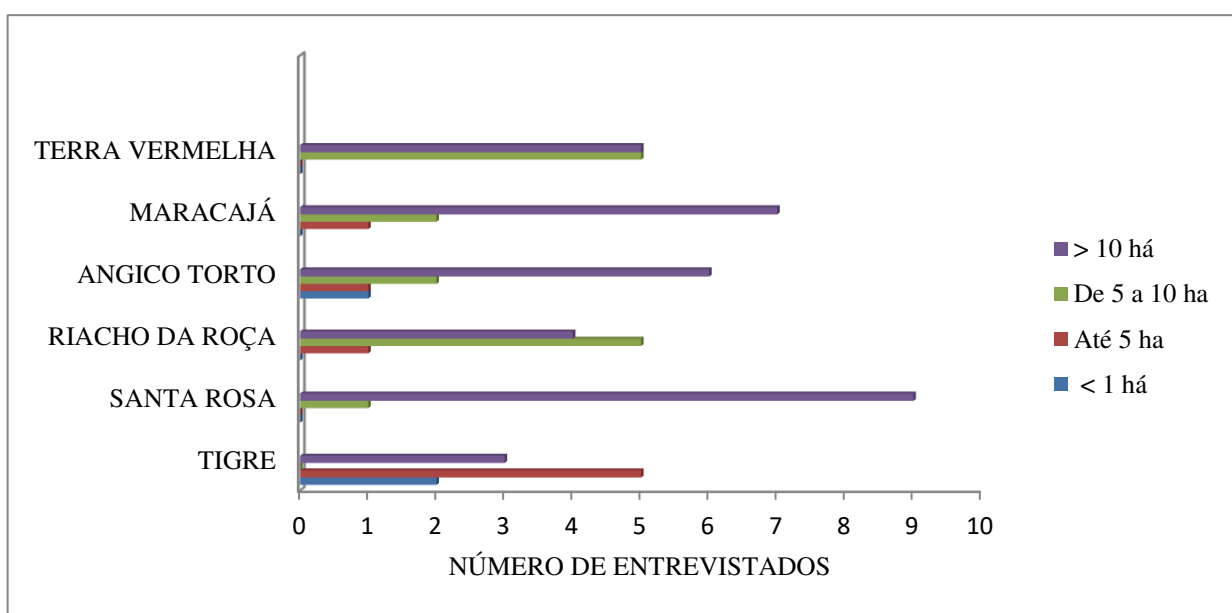


Figura 03. Tamanho dos sítios.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

Para a forma de produção, a grande maioria trabalha no sistema convencional, como aponta a figura a seguir:

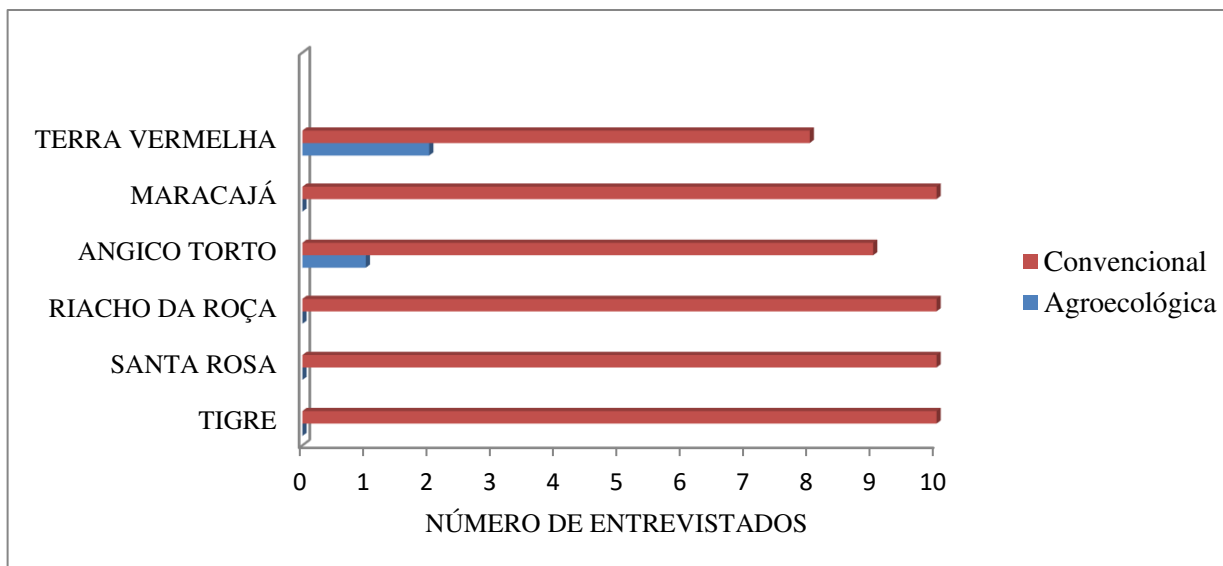


Figura 04. Forma de produção dos agricultores.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

Para proteger o solo dos efeitos danosos da erosão e criar condições adequadas ao desenvolvimento das plantas, é necessário conhecer o solo e adotar boas práticas agrícolas. Perguntados se cuidavam bem do solo, a maioria respondeu positivamente, conforme figura 05.

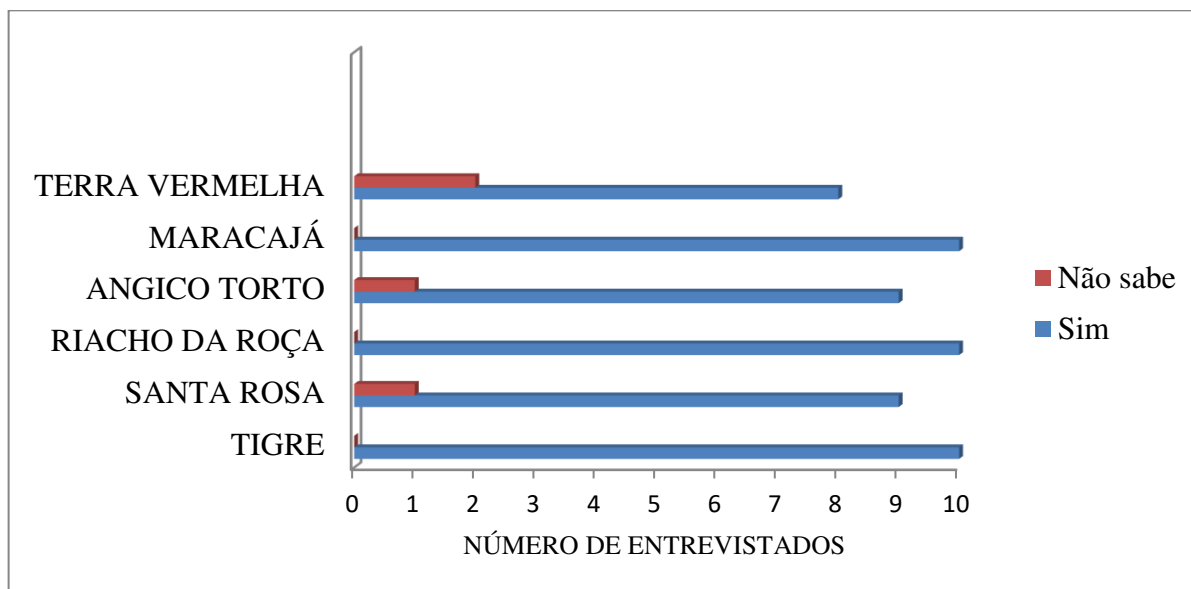


Figura 05. Informações sobre cuidados com o solo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

O solo desempenha um papel de extrema importância no ecossistema, por isso devemos nos preocupar com sua conservação. Em primeiro lugar, para um bom aproveitamento e um mínimo de danos, é necessário conhecer o tipo de solo que vai ser utilizado. Os termos usados

pelos agricultores para designar terra fértil foram os mais diversos, como pode ser observado nas figuras de 06 a 11.

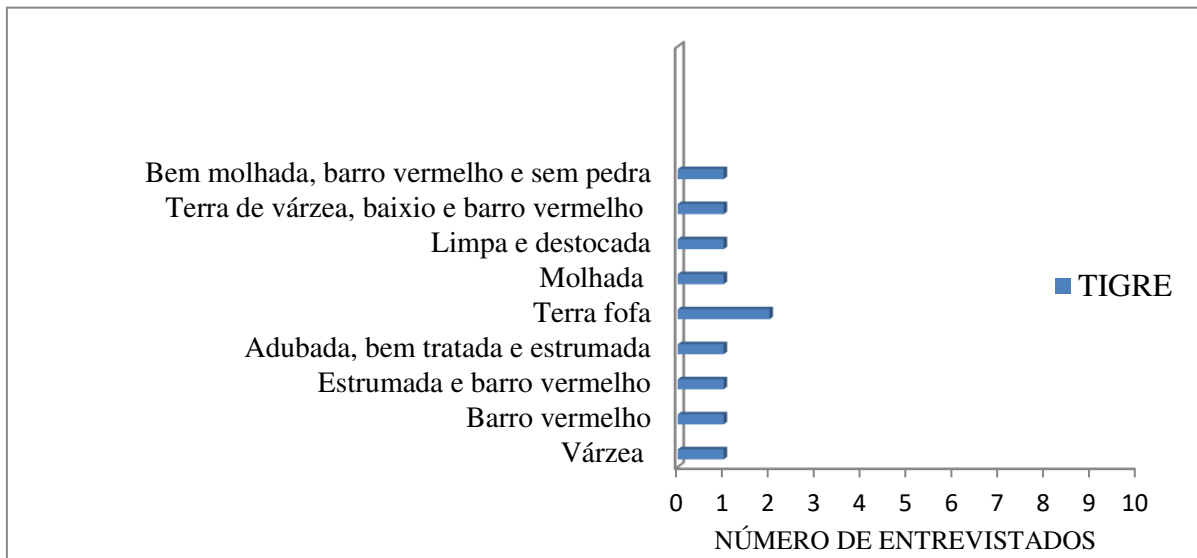


FIGURA 06. Visão dos agricultores sobre solo fértil nas diversas comunidades.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

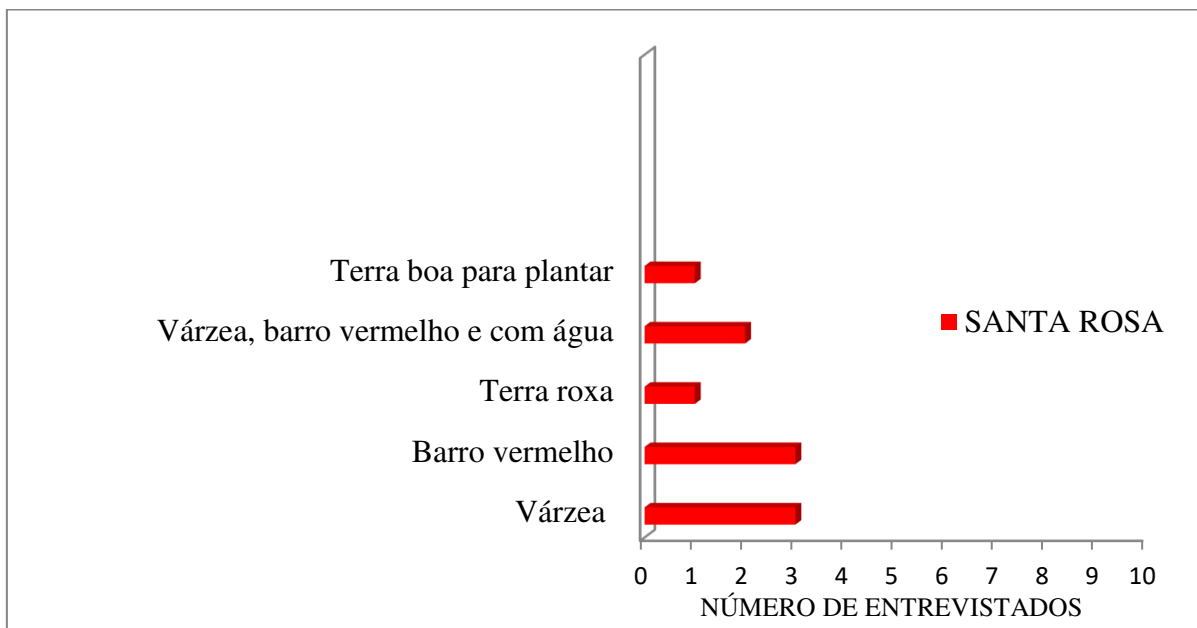


FIGURA 07. Visão dos agricultores sobre solo fértil nas diversas comunidades.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

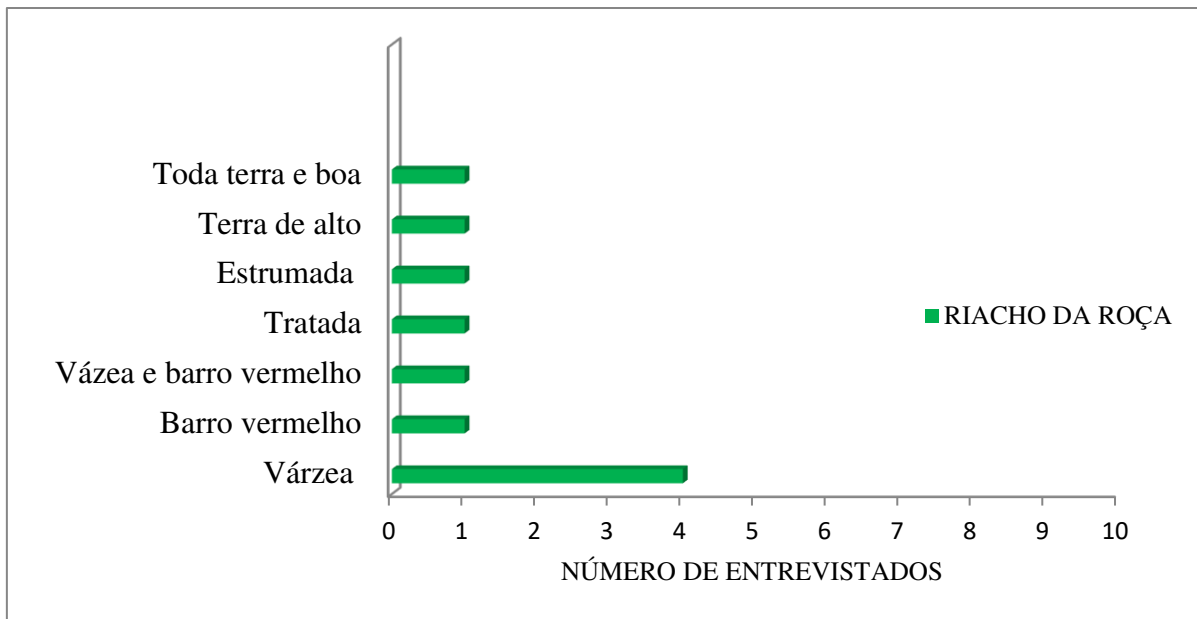


FIGURA 08. Visão dos agricultores sobre solo fértil nas diversas comunidades.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

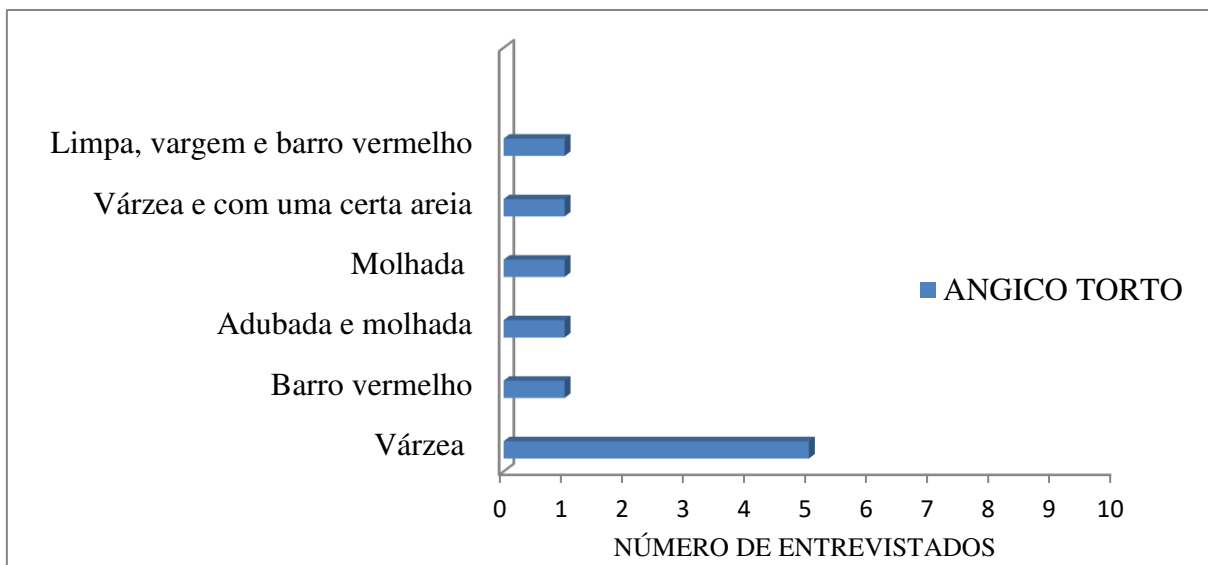


FIGURA 09. Visão dos agricultores sobre solo fértil nas diversas comunidades.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

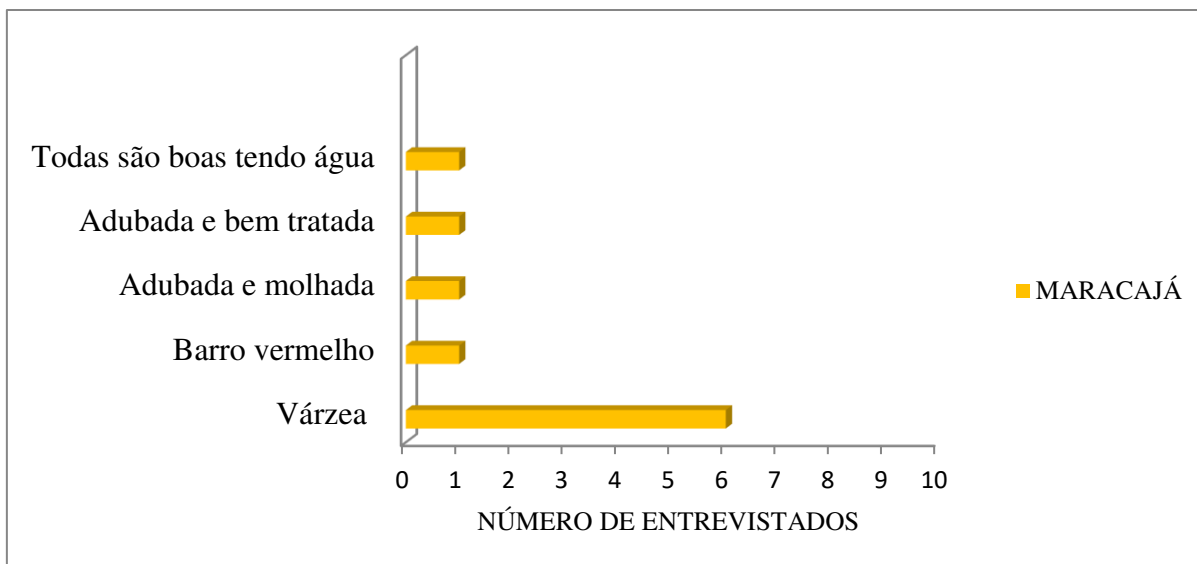


FIGURA 10. Visão dos agricultores sobre solo fértil nas diversas comunidades.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

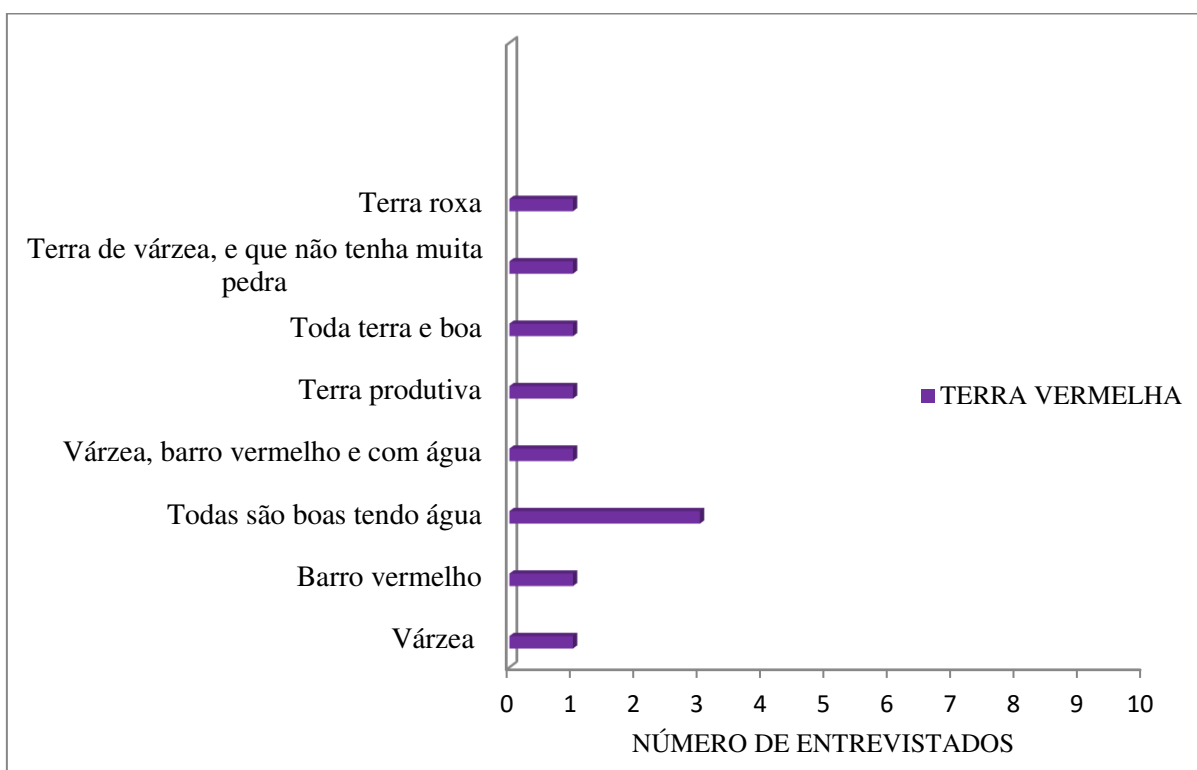


FIGURA 11. Visão dos agricultores sobre solo fértil nas diversas comunidades.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

A comunidade rural do Tigre foi a que mais trouxe contribuições referenciadas ao seu entendimento para terra agricultável e que dizem respeito, sobretudo, ao aspecto visual e tátil. A referência a cor avermelhada do solo reflete o entendimento empírico da qualidade do solo, evidenciando a percepção de muitos dos agricultores das seis comunidade. Contudo, ainda persiste

o entendimento errôneo de que solo bom, fértil, é solo limpo e destocado, entendimento que também foi mencionado na comunidade do Angico Torto.

Situações assim evidenciam a preocupação sobre o ensino de solos, apontado também em estudos realizados na área de ensino do solo por Lima (1999) e Carvalho; Oliveira (1999). confirmam a falta de informação básica desse recurso pelos pequenos agricultores. Para esses autores o ensino da ciência do solo deve ser repassado para toda a família, já que as pequenas propriedades são exploradas normalmente de maneira familiar.

Para os entrevistados, a definição de terra de boa qualidade diz respeito à presença de água (umidade), solo solto, macio, com esterco e estrume, sobretudo das regiões de ‘vargem’ (baixios).

No mesmo, para terra improdutivo os termos usados se remetem principalmente a estrutura, textura e presença de pedregosidade, embora a cor também seja mencionada, como segue nas figuras 12 a 17:

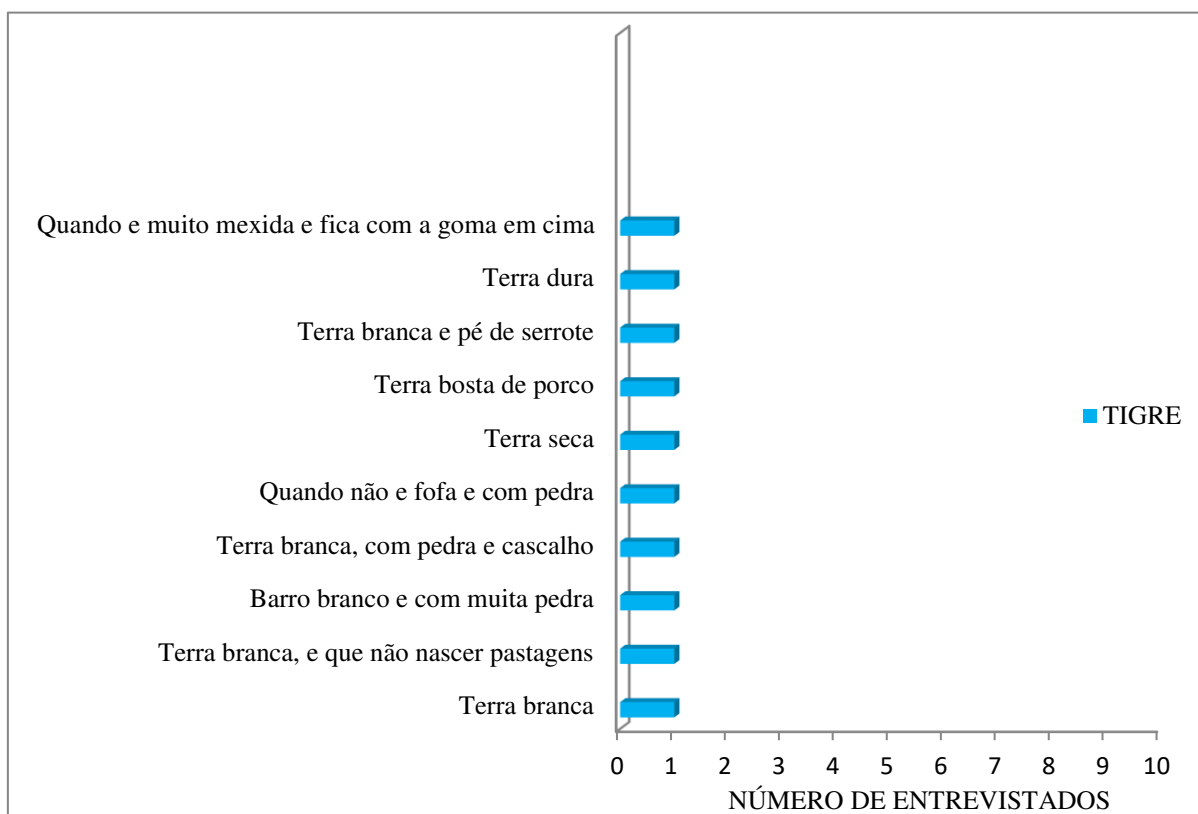


FIGURA 12. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos nas diversas comunidade

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

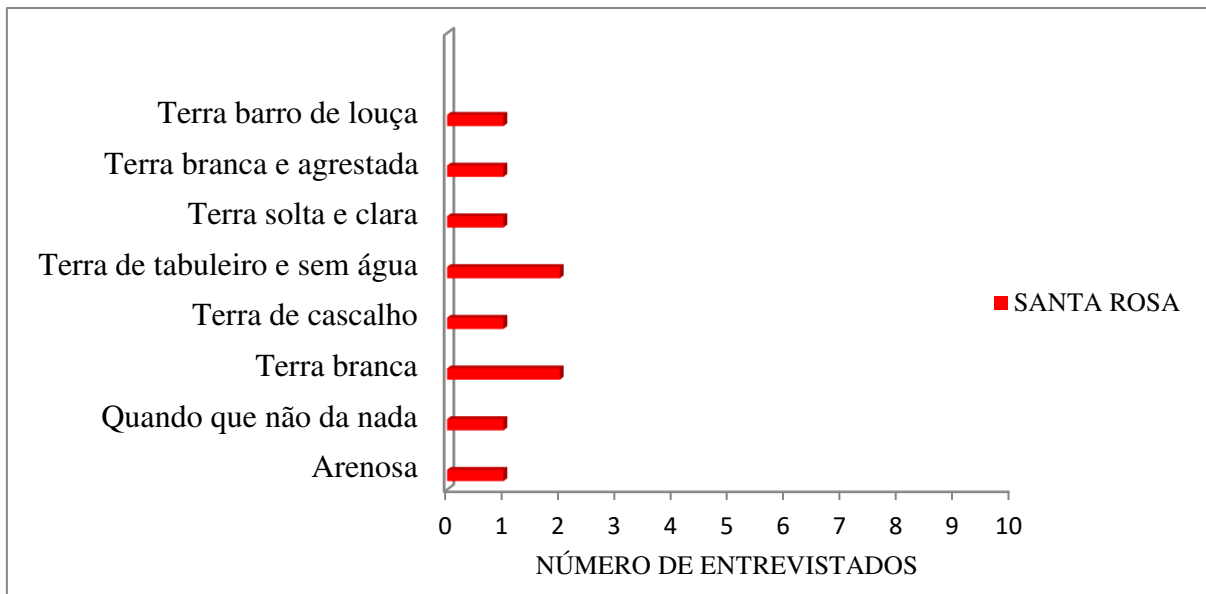


FIGURA 13. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos nas diversas comunidade

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

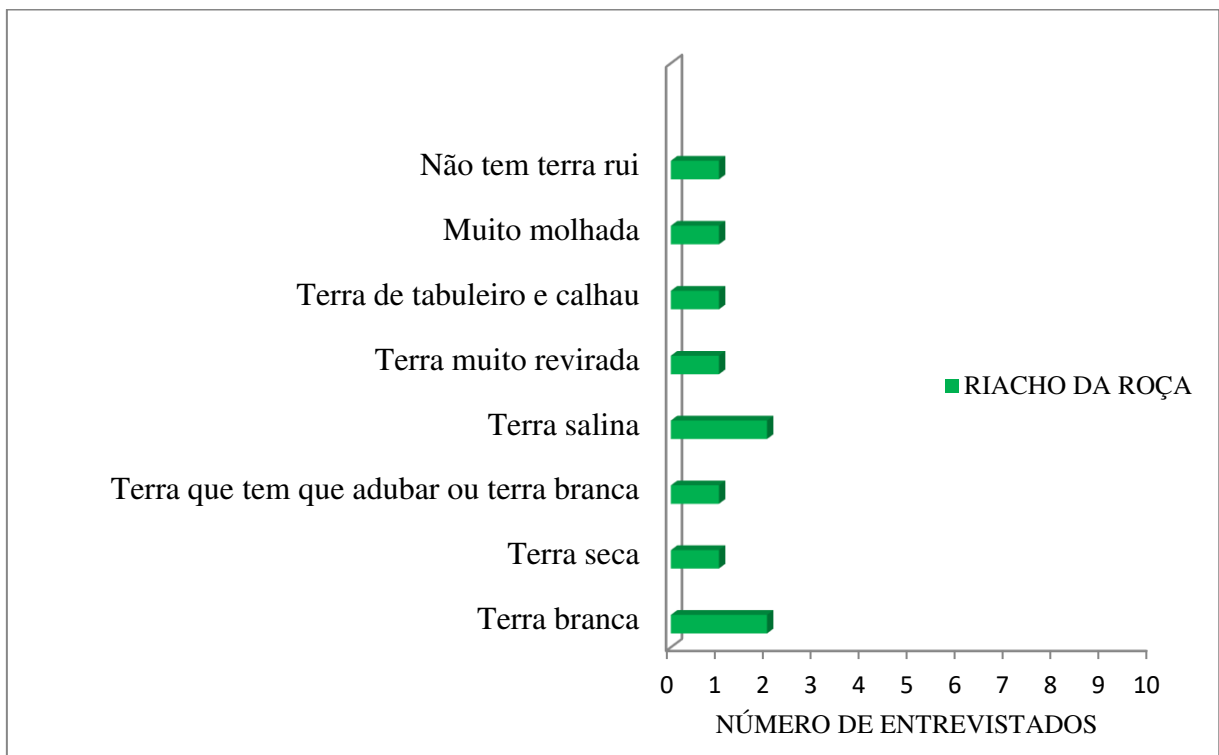


FIGURA 14. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos nas diversas comunidade

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

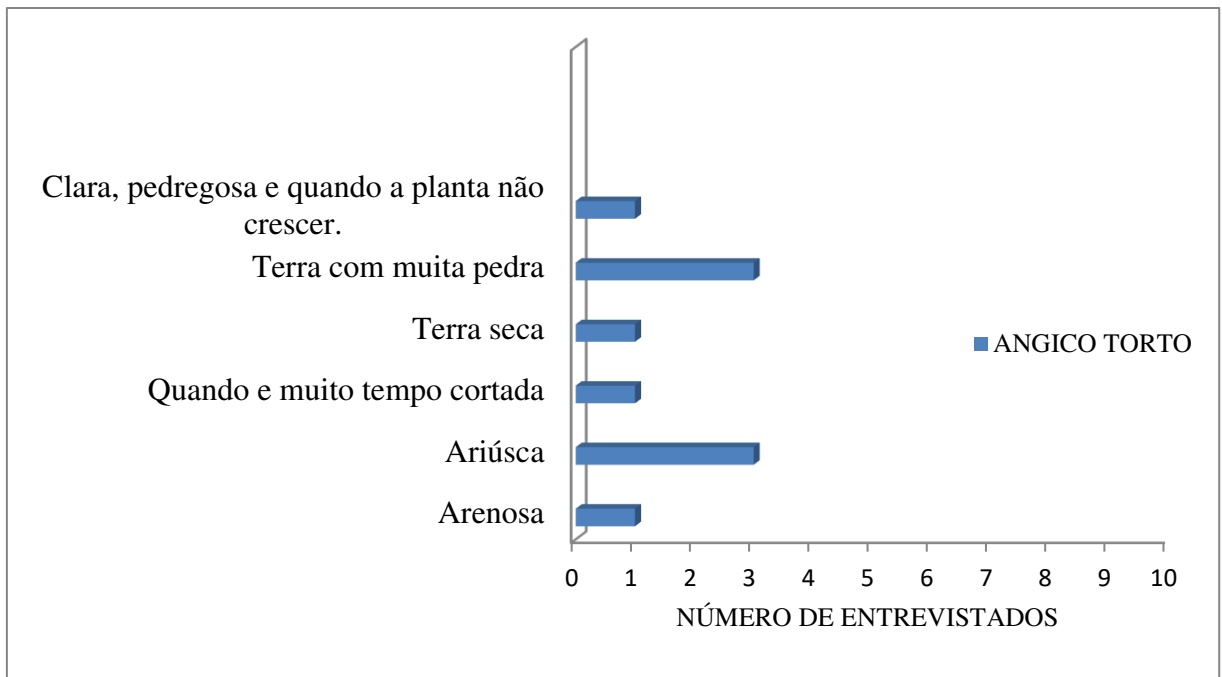


FIGURA 15. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos nas diversas comunidade

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

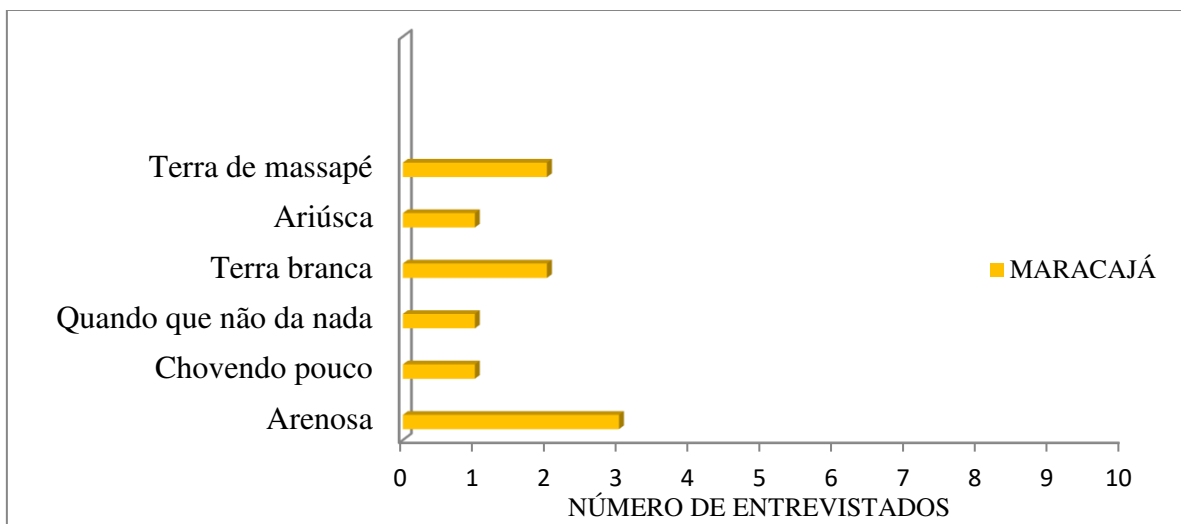


FIGURA 16. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos nas diversas comunidade.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

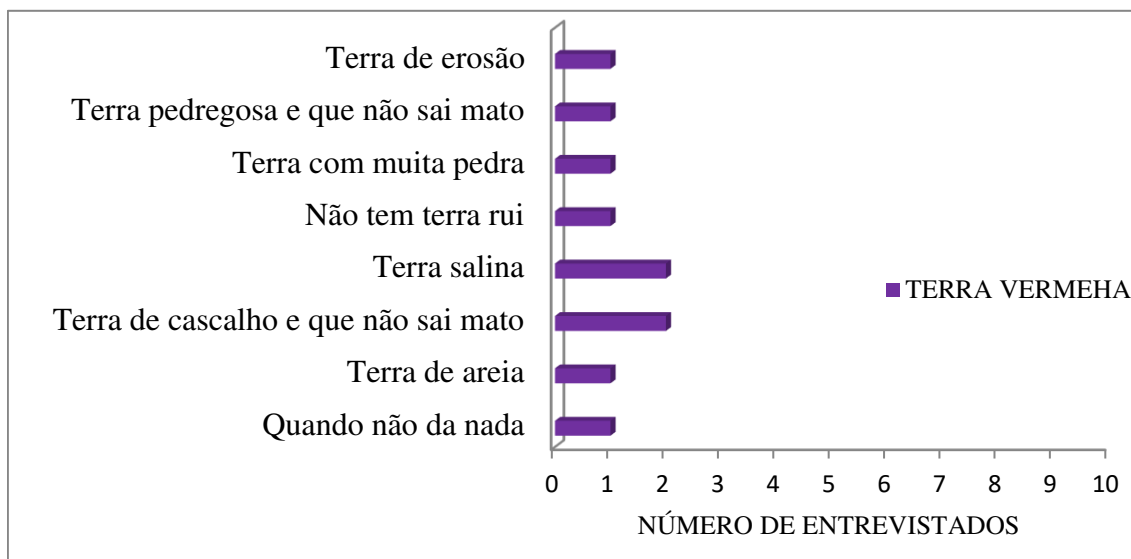


FIGURA 17. Percepção dos agricultores sobre solos improdutivos nas diversas comunidade

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

Questionados sobre o conhecimento de práticas de conservação do solo, as respostas foram bem diversas, mas observa-se é possível observar que, enquanto o uso de esterco é uma prática bastante comum, a compostagem não é mencionada, como atividade conservacionista (Figuras 18 a 23).

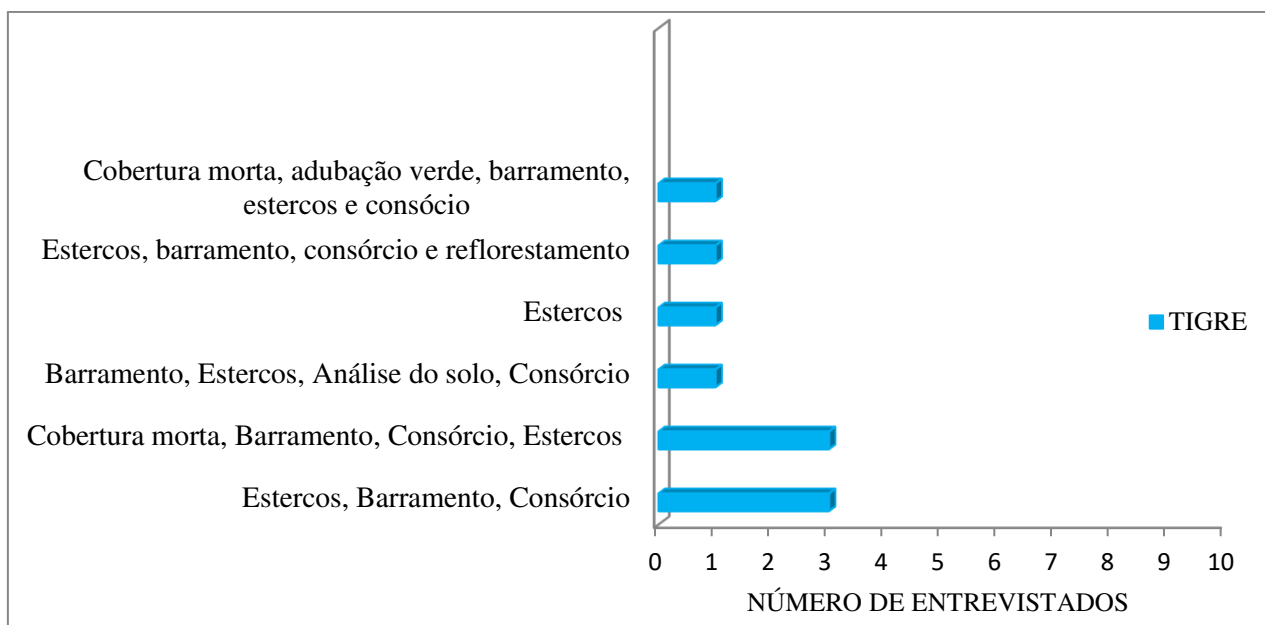


FIGURA 18. Percepções dos agricultores sobre práticas de conservação do solo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

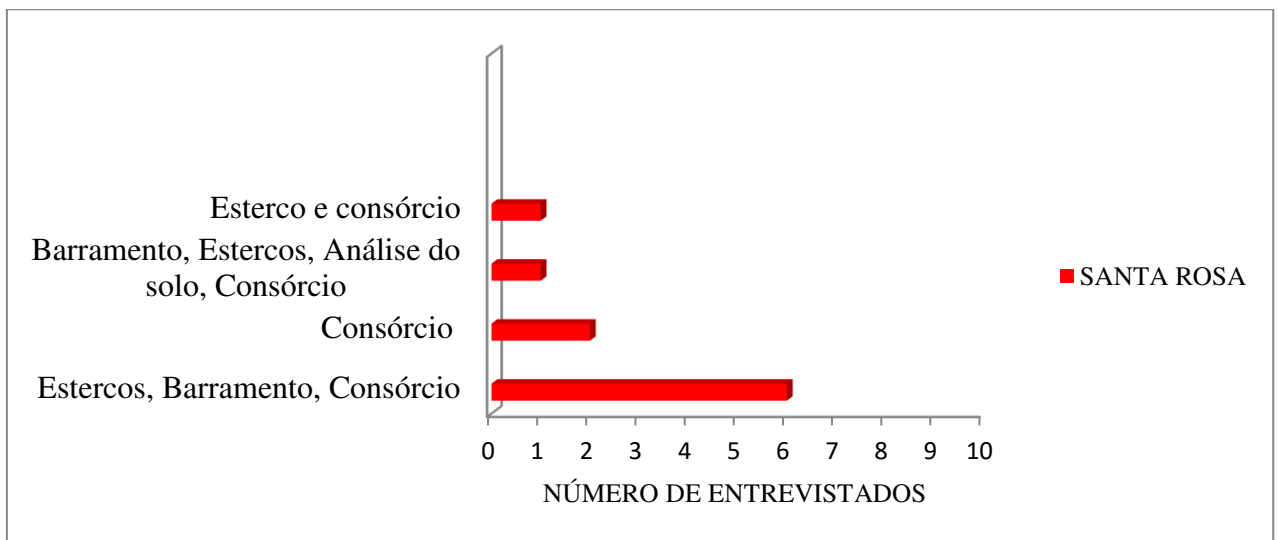


FIGURA 19. Percepções dos agricultores sobre práticas de conservação do solo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

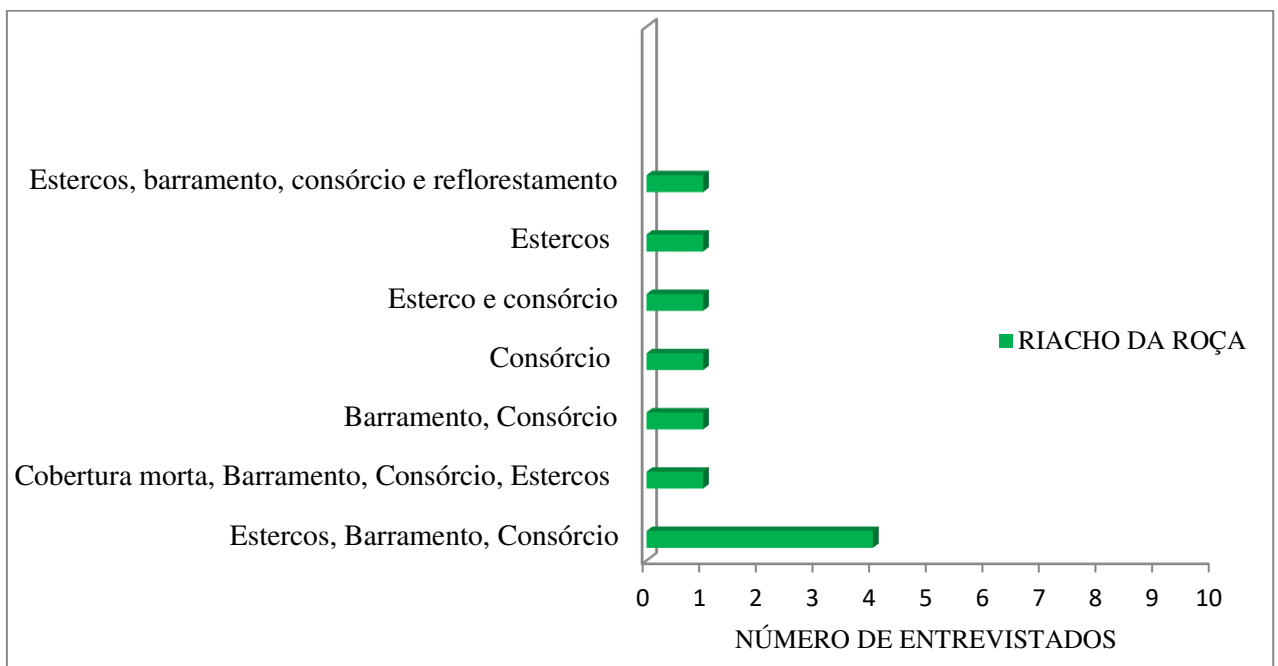


FIGURA 20. Percepções dos agricultores sobre práticas de conservação do solo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

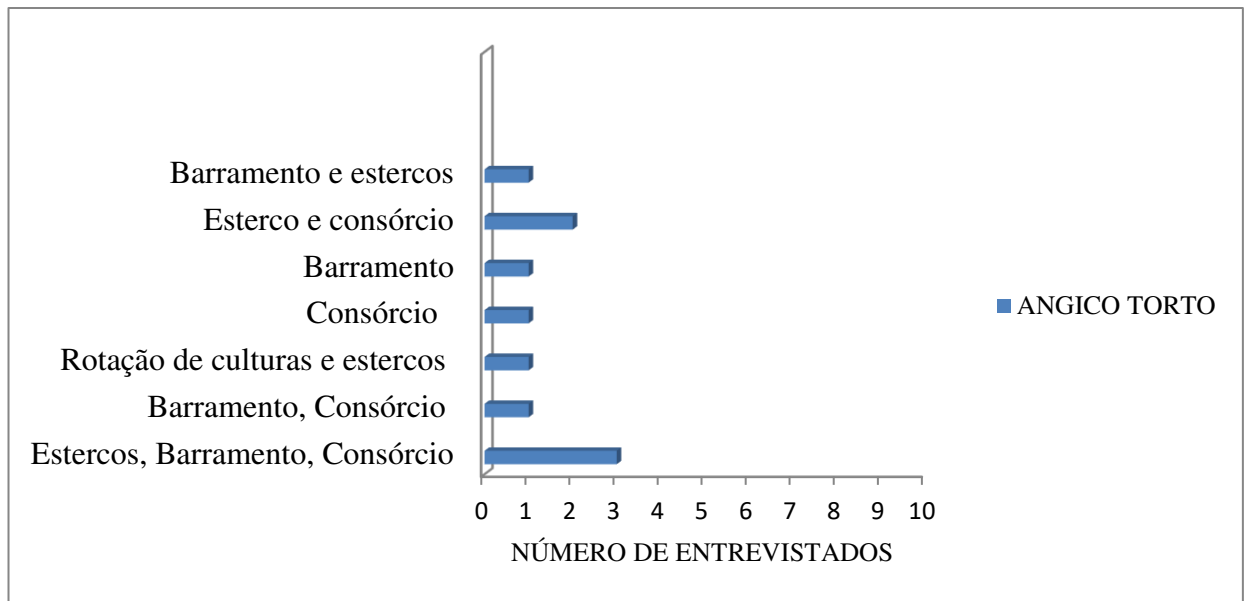


FIGURA 21. Percepções dos agricultores sobre práticas de conservação do solo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

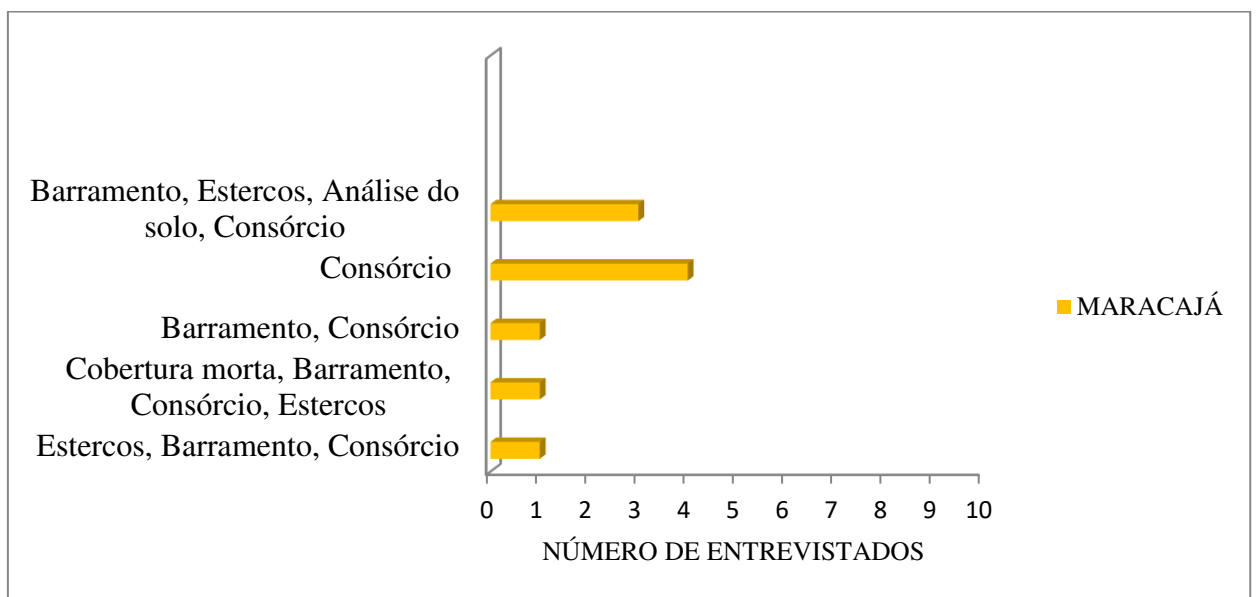


FIGURA 22. Percepções dos agricultores sobre práticas de conservação do solo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

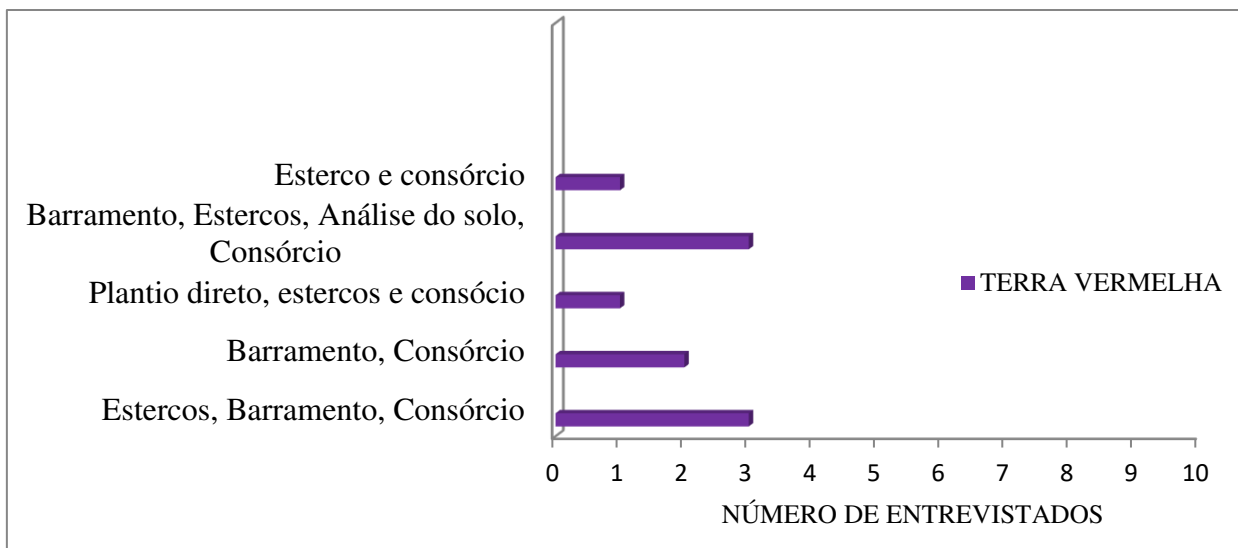


FIGURA 23. Percepções dos agricultores sobre práticas de conservação do solo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

Considerando a prática corriqueira da limpeza e roçado do mato, que pode ser direcionado para a formação de composteiras, numa atividade constante de promoção da qualidade do solo e geração de renda, buscamos saber sobre o uso dado ao material roçado, e as respostas constam na figura 24 a seguir.:

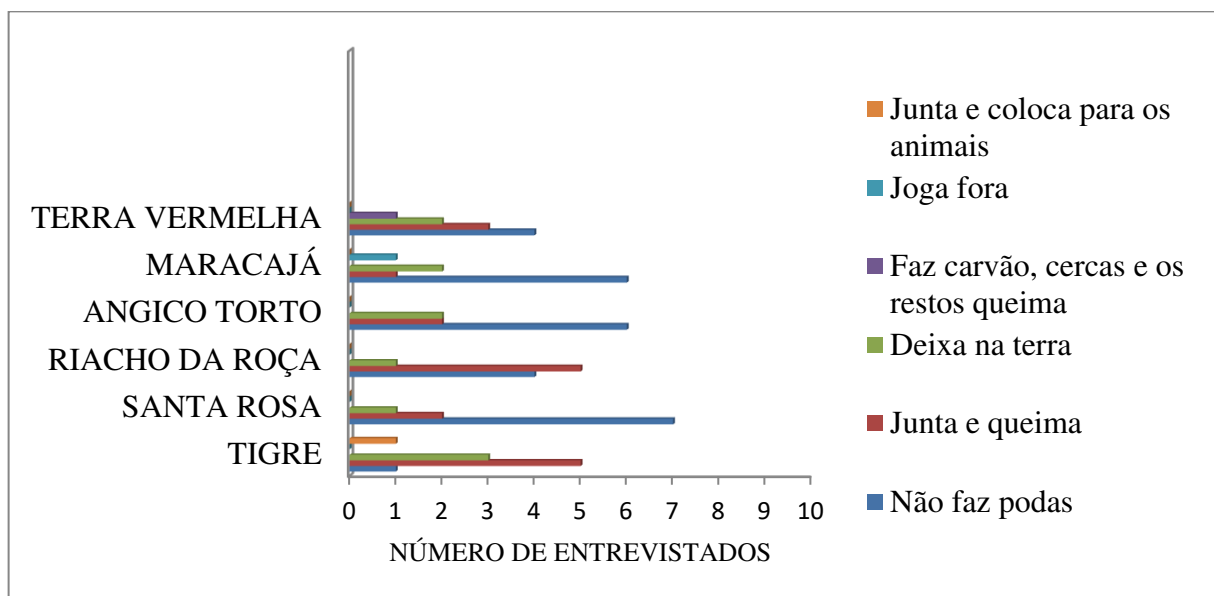


FIGURA 24. Uso dado ao material roçado.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

Sabendo-se que a compostagem é a forma mais eficiente de reciclagem dos resíduos orgânicos e consiste na mistura de material vegetal (capim, poda de árvores, folhas, restos culturais), buscou-se conhecer a compreensão dos entrevistados sobre o processo de

compostagem, e a maioria dos agricultores mostrou desconhecimento dessa prática simples e importante para manutenção da saúde do solo (Figura 25).

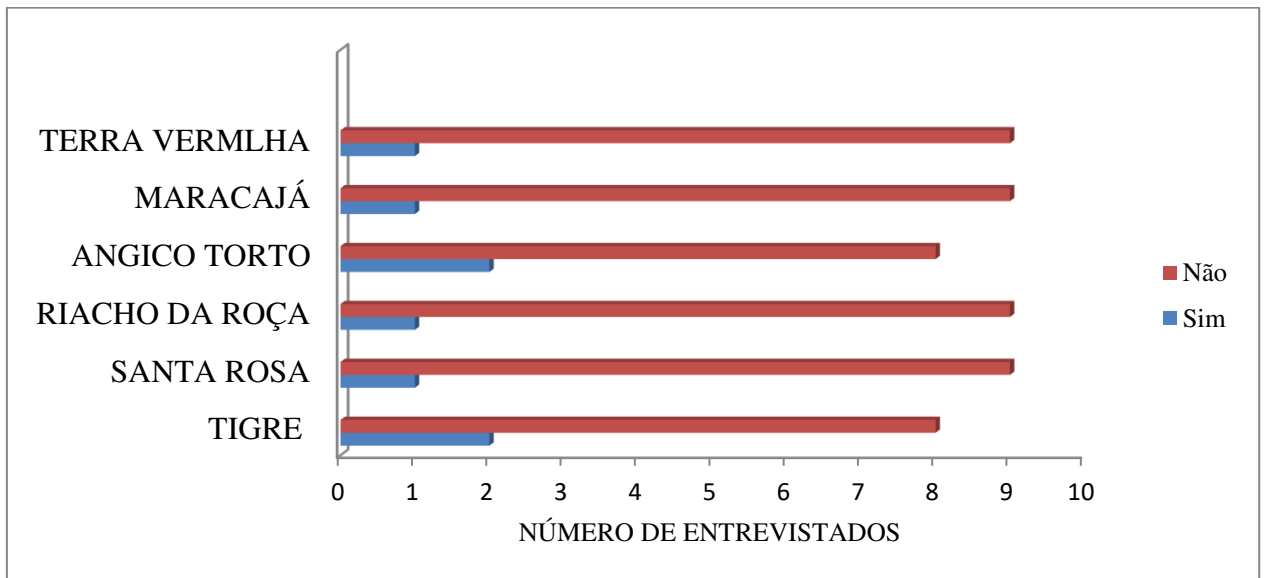


FIGURA 25. Percepções dos agricultores sobre compostagem nas comunidades.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

Considera-se que essa dificuldade de conhecimento pode refletir a ausência de assistência técnica, como ficou evidenciado na figura 26. A situação é preocupante, embora seja uma realidade cada vez mais presente na zona rural.

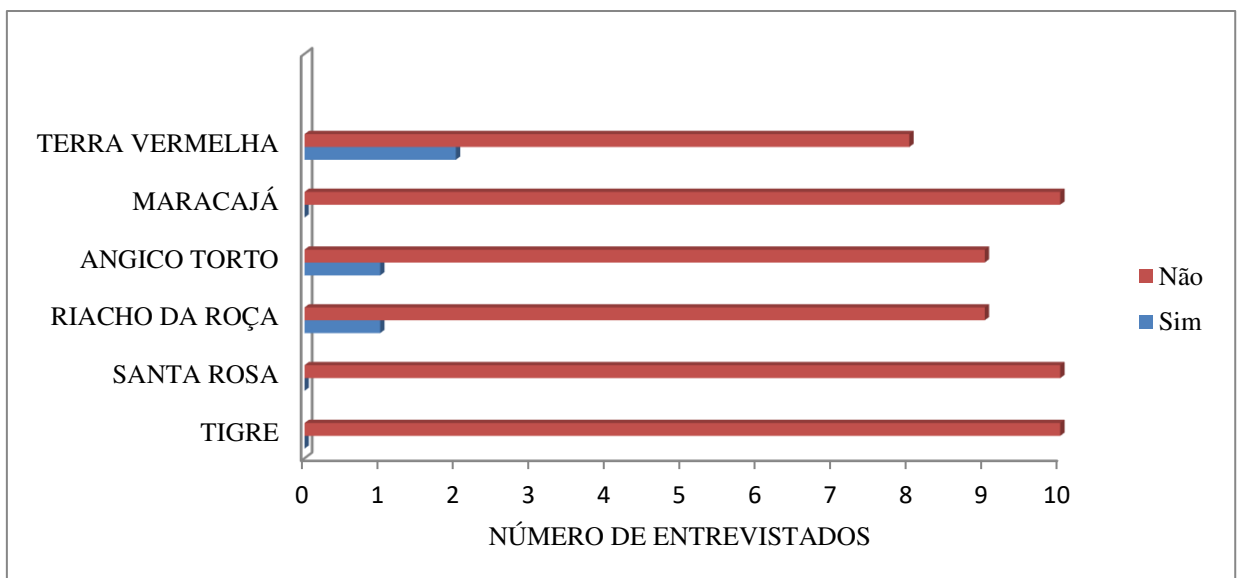


FIGURA 26. Presença de assistência técnica nas comunidades.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014

Freitas et al., (2009) constataram em sua pesquisa sobre a ação dos órgão de extenso rural, em Juína (MT), que a maioria dos entrevistados recebeu assistência técnica de empresas particulares (43%) e ou de empresas agropecuárias (21%), fato que revela uma real necessidade de uma maior atuação das instituições públicas junto aos agricultores.

Sabe-se que a assistência técnica rural é fundamental, por suas características próprias, é uma atividade complexa e urgente para o estabelecimento de práticas sustentáveis para manutenção da qualidade do solo. É obrigação do Estado propiciar estes serviços para os agricultores familiares, mas estes serviços não acontecem com a regularidade e frequência necessários, mas pelas respostas dos agricultores entrevistados foi possível inferir que muitos, senão a grande maioria deles, não dispõem de assistência técnica e até que estes serviços aconteçam o agricultor não deveria ficar esperando, uma vez que são muitos os profissionais formados e qualificados que poderiam prestar serviços de orientações ao povo do campo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam para um grande desconhecimento das práticas conservacionistas, sobretudo para práticas simples, como a compostagem.

Ficou evidenciada também a visão que os agricultores trazem para nomear solo de boa qualidade e solo improdutivo.

A utilização do método de pesquisa permitiu interagir com os agricultores de maneira espontânea, onde os mesmo puderam falar com tranquilidade sobre suas percepções.

Fica patente a necessidade de apoio por parte dos órgãos de assessoria técnica para disseminar tecnologias sociais e práticas de conservação do solo, além de apontar para a necessidade de serem implantadas atividades de pesquisa e extensão universitária, onde seja possível interagir com estes atores sociais para evitar a degradação ambiental nas áreas visitadas.

A vivência com os agricultores das seis comunidades pesquisadas permitiu conhecer ‘in loco’ sua realidade, o que contribuiu sobremaneira, para buscar colaborar na construção do desenvolvimento sustentável da região, envidando esforços para disseminar, enquanto Agroecólogo de formação, conceitos sobre conservação, preservação e recuperação dos solos da região caririzeira.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ACCIOLY, L.J.O. **Degradação do solo e desertificação no Nordeste do Brasil**. B. Inf. SBCS, 25:1:23-25, 2000.

ALCÂNTARA, H. M. de; LACERDA, A. V. de; COELHO, G. D.; BRASILEIRO, I. M. do N.; VITAL, A. de F. M.; QUEIROZ, J. C. F. de. **Diagnóstico Socioambiental do Lixão Municipal de Sumé, Paraíba**. Sumé: CDSA/UFCG, 2011. 59p.

ALMEIDA, E., PETERSEN, P., SILVA, F.J.P. Lidando com extremos climáticos: análise comparativa entre lavouras convencionais e em transição ecológica no Planalto Norte de Santa Catarina. **Agriculturas: experiências em Agroecologia**. v. 6, n. 1 - Abril de 2009. p. 28-33.

ALMANAQUE, Brasil Socioambiental, **Uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária**. Ministério da Cultura, São Paulo 2008. Editora ISA.

ALTIERI, M. **Agroecologia: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

ALVES, A.G.C. & MARQUES, J.G.W. Etnopedologia: uma nova disciplina. In: VIDAL-TORRADO, P.; ALLEONI, L.R.F.; COOPER, M.; SILVA, A.P. & CARDOSO, E.J., eds. **Tópicos em ciência de solo**, 2005. V.4. p.321-344. 2005.

ANDRIOLI, A. I. Agricultura familiar e sustentabilidade ambiental. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 89, 2008. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/089/89andrioli.pdf>. Acesso em: 09 set. 2013.

APARIN, B; SUHACHEVA, E. Methodology of uninterrupted ecological education on soil science. In: World Congress Soil Science, 17. Thailand, 2002. Abstracts. Bangkok, IUSS, 2002, p. 1685

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. **Ambiente e Sociedade**. Campinas. Vol. X. n.1. jan-mar, 2007.

AZEVEDO, A. C; DALMOLIN, R. S.; PEDRON F.A. **Solos e ambiente: uma introdução**. Santa Maria: Palotti, 2006.

BACH JÚNIOR, J; MARIN, A. A. A percepção ambiental na pedagogia Waldorf: a fenomenologia de Goethe e a teoria dos sentidos de Steiner aplicados a educação ecológica. **Ciência e Tecnologia**. Ano VII .Vol. 7 n° 1, p. 427 a 443.

BARRERA-BASSOLS, N.; ZINCK, J.A. **Ethnopedology in a worldwide perspective: an annotated bibliography**. The Netherlands: ITC Publication, 2000. 632p.

BRASIL. **Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010**. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm> Acesso em: 24 ago. 2013.

BECKER, F. D.; ALMEIDA, J.; SOTO, W. H. G.; MÜLLER, G.; PHILOMENA, A. L.; RAMPAZZO, S. E.; REIGOTA, M.; VARGAS, P. R. **Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ ou possibilidade?** 4. ed., Santa Cruz do Sul: Edunisc. p 99-120, 2002.

BELTRAME, T. P.; RODRIGUES, E. Feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) na restauração de florestas tropicais. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 28, n. 1, p. 19-28, jan./mar. 2007.

BERGAMASCO, S. M. ; NORDER, L. C. **O que São Assentamentos Rurais**. São Paulo: Brasiliense, 1996, 87p. (Coleção primeiros passos).

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**, 6. ed. São Paulo: Ícone, Coleção Brasil Agrícola, 355 p, 2008.

CALLADO, A. L. C.; ALBUQUERQUE, J. de L.; SILVA, M. N. Análise da Relação Custo/Volume/Lucro na Agricultura Familiar: O caso do Consórcio Mamona/Feijão. **Custos e @gronegocio on line**. v. 3. n. 1. Jan/Jun, 2007.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.1, n.1, p.16-37, jan./mar. 2002.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia com o matriz disciplinar para um novo paradigma de desenvolvimento rural. **In: Congresso Brasileiro de Agroecologia**, 3., Florianópolis. Anais... Florianópolis: CBA, 2005.

CUNHA, M. A. de A. Expectativas de jovens camponeses na universidade: os desafios de uma formação em nível superior. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 36, n. 1, p. 263-283, jan./jun. 2011.

EMBRAPA. Variação geográfica do tamanho dos módulos fiscais no Brasil. **In: LANDAU, E.C.; CRUZ, R.K. da.; HIRSCH, A.; PIMENTA, F. M.; GUIMARÃES, D.P. (Org). (Documentos / Embrapa Milho e Sorgo). Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. 199 p.**

FAO. Organização das Nações Unidas para Agricultura Alimentação **The state of the world's land and water resources for food and agriculture**. 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/nr/solaw/en>. Acesso 25 mai 2013.

GLIESSMAN, S. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Editora da UFRGS, Porto Alegre, 2005, 653p.

GRUN, M. **Ética e Educação: A conexão necessária/** Mauro Grun. – Campinas, São Paulo:Papirus,2006.

HESPANHOL, R. A. de M. Perspectivas da agricultura sustentável no Brasil. **Confins**, n. 2. 2008. Disponível em <http://confins.revues.org/index2353.html>. Acesso em 04 jun 2013.

INSA. Instituto Nacional do Semiárido. **Relatório de Atividades**. Campina Grande. 2012. 37p

JUMA, N. **The pedosphere and it dynamics: a systems approach to soil science**. v.1 Introduction to soil science and soil resources. Edmonton, Canadá. Solman Productions., 1999, 315p.

KAMINSKI, J. **Impactos da atividade humana sobre o solo: atividades rurais.** Solo & Ambiente/ I Fórum & Ambiente; editores Antônio Carlos Azevedo, Ricardo Simão Diniz, (2004).

LASSANCE JR, A. E. ; PEDREIRA, J. S. Tecnologias sociais e políticas públicas. **In:** DE PAULO, Antonio. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004, 216p., p. 65-81.

LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos Solos.** 2ª Edição, Editora: Oficina de Textos, 2007.

LIMA, S. do C. Aprendendo pedologia com arte. **In:** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 8, 1999, Belo Horizonte. Uso Múltiplo dos Recursos Naturais. Belo Horizonte, Editora Gráfica Ana Pontes, 1999, p.104-106.

LOPES, K. C. S. A.; BORGES, J. R. P. B.; LOPES, P. R. Percepção ambiental de agricultores familiares assentados como fator preponderante para o desenvolvimento rural sustentável. **Anais...** Congresso Brasileiro de Agroecologia, 7, Fortaleza-CE, 2011.

MACHADO, P. L. O. A. Carbono do solo e a mitigação da mudança climática global. **Revista Química Nova.** v.28, n. 2, 329-334, 2005.

MIRANDA, D. J. P. Educação e percepção ambiental: o despertar consciente do saber ambiental para ação do homem na natureza. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** v.19, 2007.

MUGGLER, C. C; PINTO SOBRINHO, F. A; MACHADO, V. A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo.** v.30, p.733-744, 2006.

NASCIMENTO, S.S.; ALVES, J.J.A. Um Alerta Ambiental do Grau da Desertificação no Estado da Paraíba. **In.:** Encontro Internacional de Geografia: Tradições e Perspectivas. Universidade de São Paulo-USP. 2008.

NISHIJIMA, T. **Água e solo.** Apostila do curso de especialização em educação ambiental. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria-RS, 2006.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia:** ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997.

_____, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais.** São Paulo. Nobel, 2006.

REICHARDT, K; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações** São Paulo: Manole 2004 478p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para distinção de ambientes.** Viçosa: NEPUT, 1995. 304p.

SAMPAIO, E.; SAMPAIO, Y. **Desertificação: conceitos, causas, consequências e mensuração.** Recife: Editora da Universitária da UFPE, 2002.

SANTOS, D. R; REICHERT, J. M. **Gênese e propriedades do solo.** Apostila do curso de Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável. 2006.

SCHIEDECK, G.; SCHIAVON, G. de A.; MAYER, F. A.; LIMA, A. C. R. de. Percepção de Agricultores Sobre o Papel das Minhocas nos Agroecossistemas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, 2009.

VIEIRA, S. R.; CASTRO, O. M.; MARIA, I. C. Dinâmica da água no solo em função do manejo. In: ENCONTRO PAULISTA DE PLANTIO DIRETO, II. 1089, Assis. **Anais...** Piracicaba: FEALQ/ESALQ – USP, 1989. P. 103-138.

VITAL, A. de F.M.; RAMOS, D. de A.; LEITE, P.K.S.; SILVA, N.M.D. da; SOUSA, M.H. da S. de; SILVA, A.L. da. Matutando Agroecologia: o rádio como instrumento de promoção da sustentabilidade ambiental e valorização do povo do campo. **In.: IX Congresso Nacional de Meio Ambiente.** Poços de Caldas, MG. 2012.

VITAL, A. de F. M.; TEIXEIRA, E. de O.; ARRUDA, O. de A.; SOUSA, T.T.C. de.; MUNIZ, L.E.S.; PEREIRA, J.W. O recurso natural solo na visão de professores do ensino básico e a Educação em Solos. **In: I REUNIÃO NORDESTINA DA CIÊNCIA DO SOLO.** CCA/UFPB: Areia PB. 2013.

APÊNDICE 1



A



B



C

D



FOTO 01. O autor durante as entrevistas de campo (A – D – Comunidade Tigre).



E



F



G

H



FOTO 02. O autor durante as entrevistas de campo (E – H – Comunidade Santa Rosa).



I

J



K

L



FOTO 03. O autor durante as entrevistas de campo (I – L – Comunidade Riacho da Roça).



M

N



O

P



FOTO 04. O autor durante as entrevistas de campo (M – P – Comunidade Angico Torto).



Q



R



S



T

FOTO 05. O autor durante as entrevistas de campo (Q – T – Comunidade Maracajá).



U

V



W

X



FOTO 06. O autor durante as entrevistas de campo (U – X – Comunidade Terra Vermelha).

APÊNDICE 2



QUESTIONÁRIO

Esta pesquisa tem por objetivo conhecer a percepção dos agricultores sobre o uso do solo e práticas conservacionistas. Queremos com os resultados conhecer o entendimento dos sujeitos sociais, levantar as dificuldades, analisar o ambiente. Sua participação é muito importante para essa caracterização.

1. Há quanto tempo (o) senhora trabalha com agricultura?
 Sempre trabalhei Entre 30 e 40 anos De 20 a 30 anos
 Entre 10 e 20 anos Entre 5 e 10 anos Menos de 5 anos

 2. Qual seu grau de escolaridade?
 Alfabetizada (sabe ler e escrever) Não estudou
 Ensino Fundamental II completo Ensino Fundamental I completo
 Ensino Fundamental II incompleto Ensino Fundamental I incompleto

 3. Qual o tamanho de sua propriedade?
 < 1 ha até 5 ha de 5 a 10 ha > 10 ha

 4. Quantas pessoas trabalham na sua propriedade?
 Mais de 10 De 5 a 10 De 2 a 5 Trabalha só

 5. Considera que cuida bem do seu solo?
 sim não sabe

 6. O que é uma terra forte, fértil?
-

7. Como sabe quando a terra está fraca?

8. Que práticas usam para cuidar do solo?

adubação verde esterco cobertura morta compostagem
barramento rotação de culturas consórcio reflorestamento análise
do solo plantio direto produção agroecológica outra

9. Que faz com o material roçado e com as podas?

10. Sabe o que é compostagem?

sim não

11. Já fez compostagem?

sim não

12. O que mais planta nas suas terras?

13. Recebe assistência técnica?

sim não

14. Qual sua forma de produção?

convencional agroecológica

APÊNDICE 3



TERMO DE CONCORDÂNCIA

Agradecemos por você ter concordado em participar deste estudo. Este é um estudo exploratório. Estamos interessados em conhecer o entendimento que as pessoas dessa comunidade rural têm sobre PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO DOS SOLOS.

Agora, segue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:

Eu entendo que minha participação demandará aproximadamente 15-20 minutos.

Eu entendo que a participação neste estudo é totalmente voluntária e que poderei desistir a qualquer momento sem ter que dar uma justificativa e concordo em me deixar fotografar.

Eu concordo em participar do estudo realizado por Manoel Markson Simões Paulino de Sousa, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), sob a orientação da professora Adriana de Fátima Meira Vital (CDSA/UFCG).

ASSINATURA OU DIGITAL