



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO  
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

**JOSILEIDE CAETANO DO NASCIMENTO**

**SABERES LOCAIS NA CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS SOBRE O SOLO:  
CONTRIBUIÇÃO DA ETNOPEDOLOGIA**

**SUMÉ - PB**

**2016**

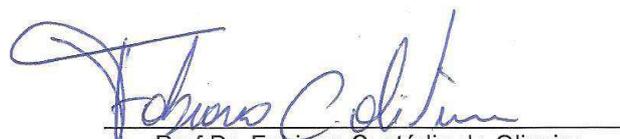
**JOSILEIDE CAETANO DO NASCIMENTO**

**SABERES LOCAIS NA CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS SOBRE O SOLO:  
CONTRIBUIÇÃO DA ETNOPEDOLOGIA**

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

**BANCA EXAMINADORA**

  
Profa. Dra. Adriana de Fátima Meira Vital  
Orientadora UATEC-CDSA-UFCG

  
Prof. Dr. Fabiano Custódio de Oliveira  
Examinador Interno UAEDUC-CDSA-UFCG

  
Profa. MaVanderleia dos Santos  
Examinador Externo Prefeitura Municipal de Sumé

Nota Final: (9,5)

Aprovada em 14 de Outubro de 2016

N244s Nascimento, Josileide Caetano do.

Saberes locais na construção de saberes sobre o solo: contribuição da etnopedologia. / Josileide Caetano do Nascimento. Sumé - PB: [s.n], 2017.

54 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. Etnopedologia. 2. Pedologia. 3. Agricultura familiar. I. Título.

CDU: 631.4(043.1)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente ao Grandioso e Maravilhoso Deus, pelo dom da vida e por minha família. Obrigada ao meu Senhor, que sempre segurou na minha mão nas horas que mais precisei de força e coragem para conseguir enfrentar e vencer os obstáculos e desafios. Devo agradecer todos os dias por tudo que Deus faz acontecer em minha vida, pois embora não saiba Seus Desígnios, sei que Ele conhece o meu coração, meus medos e minhas necessidades. E também me muito obrigada a minha nossa Senhora de Aparecida por olhar por me todos os dias.

Um agradecimento especial aos meus pais, Maria da Paz e José Caetano, por tudo que me ensinaram em termos de educação, oração, paciência e simplicidade. Obrigada por seus conselhos, dedicação, carinho e, principalmente, pelo amor e pelos incentivos para que eu continue minha caminhada e nunca desista do que quero.

Ao meu noivo, amigo e companheiro Francimark Simião, pela atenção, compreensão, amizade, companheirismo, respeito e amor, e pelos momentos de alegria, força, incentivo e carinho, e por fazer parte da minha vida. Peço que Jesus Cristo nos abençoe para que possamos ser muito felizes e realizarmos os nossos sonhos juntos, com a graça de Deus.

Aos meus irmãos e irmãs pelas palavras de carinho, por nossa união e pelos momentos de alegria, risadas e companheirismo.

Agradeço também a presença de meus sobrinhos lindos e abençoados, que animam os meus dias. Aos meus tios e tias que me deram força e conselhos para não desistir.

As meus avós Manuelzinho e Terezinha, minha segunda mãe, que me ajudou a chegar até aqui; a minha vizinha Quitéria Florencio e ao seu esposo Inácio Rodrigues, sou grata pelo apoio e pela ajuda nos momentos que necessitei.

A Universidade Federal de Campina Grande, campus do CDSA (Sumé), pela oportunidade da formação superior.

A minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adriana de Fátima Meira Vital, pela pessoa maravilhosa que é, pela orientação amiga e paciente, por sua dedicação e compromisso em defesa do solo; por compartilhar conhecimentos e ensinamentos

comigo; pela confiança na minha capacidade e pela colaboração para o engrandecimento do meu trabalho de final de curso.

A todos os professores da Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da Universidade Federal de Campina Grande, pelos conhecimentos socializados e aprendizagem ofertada ao longo do curso de Tecnologia em Agroecologia.

Ao Prof. Dr. Fabiano Custódio de Oliveira e a Profa. MsC Vanderleia dos Santos por aceitarem fazer parte desse momento tão importante na minha vida.

Aos meus amigos e colegas de curso, desejo que cada um seja muito feliz e corram atrás de realizarem seus sonhos sempre.

Aos amigos acadêmicos que ficarão gravados em meu coração para a vida toda: Jaqueline Cavalcante, Eduardo Muniz, Givaldo Queiroz, Laise Carvalho, Luana Carvalho e Mário Roger, em geral a todos da turma.

Não poderia esquecer de agradecer aos moradores da Comunidade Rural Pitombeira, onde realizei minha pesquisa que abordou o olhar dos agricultores sobre o solo, à luz da Etnopedologia, pela atenção com que me receberam.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação, o meu muito obrigada!

## RESUMO

O presente trabalho aborda o solo, recurso básico que suporta toda a cobertura vegetal e exerce múltiplas funções ecossistêmicas para o equilíbrio ambiental e a manutenção da vida no Planeta. A relação do ser humano com o solo remonta a própria história da Agricultura e é estudada pela Etnopedologia. A pesquisa, um estudo de caso, objetivou verificar a percepção dos agricultores familiares da Comunidade Rural Pitombeira, município de Sumé, Cariri paraibano, sobre o solo: qualidade, fertilidade, usos e práticas conservacionistas. A pesquisa foi dividida em duas etapas, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa a campo. A pesquisa bibliográfica se constituiu na coleta dos referenciais para a fundamentação teórica. Foram coletados dados referentes ao tema junto à biblioteca e internet. Na pesquisa de campo foi realizado um estudo de caso, com levantamento de dados a partir da aplicação de questionários, que visa descrever as características dos agricultores suas opiniões, atitudes e visões sobre o solo. Os resultados indicam que os agricultores associam solo, qualidade e fertilidade do solo à produção agrícola e produtividade das culturas, evidenciam na percepção sobre a Caatinga a problemática climática que emerge do imaginário popular sobre o ambiente inóspito e não associam o recurso solo ao bioma Caatinga. O diálogo foi fundamental para entender a visão dos agricultores, auxiliando no processo de interação, de forma a permitir mais aproximação na condução da pesquisa. Considera-se que o saber Etnopedológico deve permear as atividades da construção do conhecimento agroecológico e da conservação do solo, promovendo a discussão sobre o saber empírico e o saber científico e que as metodologias participativas e dialógicas devem ser incentivadas nos trabalhos de diagnóstico e percepção, sobretudo quando se pretende diminuir os impactos aos recursos naturais e estimular a adoção de práticas conservacionistas.

**Palavras-Chave:** Recursos Edáficos. Agricultura Familiar. Conservação. Agroecologia.

## ABSTRACT

This paper discusses the soil resource base that supports all the vegetation cover and carries increased ecosystem functions to the environmental balance and the maintenance of life on the planet. The relationship of human beings with the ground back the history of Agriculture and is studied by Ethnopedology. The research, a case study aimed to verify the perception of family farmers in the Rural Community Pitombeira, municipality of Sumé, Paraíba Cariri on the ground: quality, fertility, use and conservation practices. The research was divided in two stages, the bibliographical research and the field research. The bibliographical research was constituted in the collection of the references for the theoretical foundation. Data related to the topic were collected from the library and the internet. In the field research a case study was carried out, with data collection from the application of questionnaires, which aims to describe the characteristics of the farmers their opinions, attitudes and visions about the soil. The results indicate that farmers associate soil quality and soil fertility for agricultural production and productivity of crops, show the perception of the Caatinga climate problems emerging from the popular imagination of the harsh environment and do not associate the land use of the Caatinga biome. The dialogue is fundamental to understanding the vision of farmers, assisting in the process of interaction in order to allow more approach to the research. It is considered that knowledge ethnopedological should permeate the activities of the construction of agro-ecological knowledge and conservation of soil, promoting discussion of the empirical knowledge and scientific knowledge and participatory and dialogical methodologies should be encouraged in diagnostic work and perception, especially when you want to reduce the impacts to natural resources and encourage the adoption of conservation practices.

**Key words:** Edaphic resources. Family farming. Conservation. Agroecology.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b> Visão parcial do município de Sumé (PB) -----	19
<b>Figura 2.</b> Visão geral da sede da escola-----	20
<b>Figura 3.</b> Visão geral da sede da AMUABAS-----	21
<b>Figura 4.</b> A autora aplicando questionários com os agricultores-----	24

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Conceitos de solos para os entrevistados-----	26
<b>Gráfico 2</b> - Qualidade do solo na visão dos agricultores -----	27
<b>Gráfico 3</b> - Como reconhecer um solo bom -----	29
<b>Gráfico 4</b> - Conceito de solo ruim -----	30
<b>Gráfico 5</b> - Por que o solo adocece-----	31
<b>Gráfico 6</b> - Produção de antes-----	32
<b>Gráfico 7</b> - Produção agrícola atual -----	33
<b>Gráfico 8</b> - Mudanças percebidas na paisagem atual -----	34
<b>Gráfico 9</b> - Como cuida de uma área pedregosa -----	35
<b>Gráfico 10</b> - Como cuida de uma área declivosa -----	35
<b>Gráfico 11</b> - Como cuida de uma área de baixada-----	36
<b>Gráfico 12</b> - Percepção da saúde do solo na área de cultivo -----	37
<b>Gráfico 13</b> - Principal problema que percebe nos solos da comunidade-----	38
<b>Gráfico 14</b> - Principais percepções que fazem para a palavra Caatinga-----	39

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Solos e Agroecologia</b>	<b>12</b>
2.2 A Etnopedologia: os solos sob o “olhar” de quem lida com a terra	14
2.3 Agricultura Familiar: Território e Comunidade	16
2.4 Estudo de Percepção Ambiental	17
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Caracterização da Comunidade Pitombeira</b>	<b>19</b>
3.1.1 Histórico	19
3.1.2 Infraestrutura	20
3.1.3 Solo, Vegetação e Produção Agrícola	22
<b>3.2 Caracterização da pesquisa</b>	<b>23</b>
3.2.1 Aplicação dos questionários	24
3.2.2 Atores sociais	25
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>26</b>
<b>5 CONCLUSÕES</b>	<b>40</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>41</b>
REFERÊNCIA	42
APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido	49
APÊNDICE B – Questionário	50
APÊNDICE C – Imagens	51
APÊNDICE C – Imagens	52

## 1 INTRODUÇÃO

O solo é um recurso básico que suporta toda a cobertura vegetal, exercendo diversas funções e sem o qual os seres vivos não poderiam existir. O solo, além da grande superfície que ocupa no Globo, é uma das maiores fontes de energia para o grande drama da vida que, geração após geração, buscam estabelecimento e renovação em suas vidas.

O solo é o grande reservatório de nutrientes, abrigo de animais, escoadouro da água, filtro dos poluentes, matéria prima para obras civis, construções e edificações, e principalmente, substrato para a produção de alimentos e fibras, sustentando a produção agrícola e a segurança alimentar e nutricional. Sem o solo e a fauna microbiana que o habita, as plantas não cresceriam e não haveria reciclagem de nutrientes (ALLOWAY; AYRES, 1997).

Para Gliessman (2000) o solo é um componente complexo, vivo, dinâmico e em transformação do agroecossistema, sujeito a alterações e pode ser manejado sabiamente. Boa parte da agricultura atual, que dispõe de uma série de tecnologias mecânicas e químicas para modificá-lo rapidamente, freqüentemente vê o solo como algo do qual extrai uma colheita. Em geral, os produtores têm o solo como algo garantido e prestam pouca atenção aos complexos processos ecológicos que acontecem abaixo da superfície.

O saber local que os agricultores possuem em relação de como deve ser o uso e manejo dos solos é uma ferramenta muito importante para o aprimoramento das avaliações da qualidade do solo. O saber dos agricultores sobre o solo, como componente da Natureza, está incluído nos valores da cultura e da tradição local, e é estudado pela etnopedologia (PEREIRA et al., 2006).

Desde a antiguidade o ser humano vem adaptando-se as suas necessidades para sobreviver, e também conhecer novos territórios, e assim foi aprendendo como manejar os recursos que estava disponível em seu entorno na natureza para sua sobrevivência, como a água, animais, plantas e o solo. A importância do estudo local sobre as comunidades rurais é fundamental para compreendermos o acesso aos conhecimentos e percepções dos saberes que foram adquiridos ao longo do tempo com as práticas diárias do homem do campo, no trato com a terra, no manejo do solo, na adoção de tecnologias sustentáveis para produção agrícola.

Segundo Moreira et al.(2002) as populações tradicionais acumularam nas últimas décadas um profundo conhecimento sobre o ambiente que as cerca, tendo como base a observação direta dos fenômenos e elementos da natureza, e na experimentação empírica do uso dos recursos naturais disponíveis. Esta interação é baseada em uma série de conhecimentos obtidos mediante a inter-relação dos membros da comunidade com a natureza e, da difusão das informações transmitidas oralmente entre as gerações.

A etnopedologia é um dos focos da abordagem etnoecológica, com o objetivo de estudar as inúmeras interconexões entre solos, a espécie humana e os outros componentes dos ecossistemas (ALVES; MARQUES, 2005).

Os autores citados, afirmam que a realização de pesquisas etnopedológica em contextos sociais e pedológicos pode contribuir para o avanço da ciência do solo, sendo também uma oportunidade para uma melhor compreensão das formas camponesas de conhecimento e manejo de solos.

Considerando a relevância do entendimento do saber popular sobre o solo e a importância dessa temática para o estabelecimento de propostas, projetos e pesquisas sobre conservação dos recursos edáficos, a pesquisa objetivou verificar a percepção dos agricultores familiares da comunidade rural Pitombeira, Sumé- PB, Cariri Ocidental, sobre o solo: qualidade, fertilidade, usos e práticas conservacionistas, no contexto da Etnopedologia.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Solos e Agroecologia

O solo é um organismo complexo e dinâmico, produto inconsolidado que resulta da ação do intemperismo físico, químico e biológico, ao longo do tempo. Possui matéria viva e pode ser vegetado na natureza onde ocorre e ao ser examinado a partir de sua superfície, consiste de seções aproximadamente paralelas, que são organizadas em horizontes e/ou camadas que se diferenciam do material de origem inicial, que refletem os processos de formação (SANTOS et al., 2013).

Sendo o instrumento de trabalho dos agricultores, o solo carece de que este tenha conhecimento de suas potencialidades, limitações, necessidades e especificidades. Muitos agricultores, contudo, enfrentam problemas na conservação de suas terras, devido ao modelo de modernização da agricultura, centrado no uso intensivo do solo, não associado ao uso de práticas conservacionistas, que aumenta especialmente nas regiões semiáridas, em função da suscetibilidade dos solos à degradação, sobretudo pelas particularidades dos recursos edáficos dessas áreas (pouca profundidade, tendência à salinização e erosão, por exemplo), diminuindo a sua fertilidade, a capacidade produtiva, a conservação dos recursos naturais e, conseqüentemente, a saúde e qualidade do solo.

A Qualidade do solo é um dos fatores importantes para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. O conceito de Qualidade do Solo começou a ser estudado no início dos anos 90 e percepções diferenciadas surgiram desde que o tema foi proposto. O conceito mais simplificado para o termo foi formulado por Larson & Pierce (1991), como sendo “apto para o uso”.

Doran et al. (1996) propuseram uma definição mais complexa para Qualidade do Solo, que envolve a “capacidade do solo exercer funções relacionadas à sustentação da atividade, da produtividade e da diversidade biológica, à manutenção da qualidade do ambiente, à promoção da saúde das plantas e dos animais e à sustentação de estruturas sócio-econômicas e habitação humana”.

As funções do solo na Natureza se caracterizam, portanto, pela habilidade do solo servir como um meio para o crescimento das plantas, regular o fluxo de água no

ambiente, estocar e promover a ciclagem de elementos na biosfera e atuar como um tampão ambiental (KARLEN et al., 1997).

Compreender as funções do solo é o primeiro passo para respeitar sua capacidade produtiva. Na agroecologia o entendimento do sistema natural de cada local, envolvendo o solo, o clima, os seres vivos, bem como as inter-relações entre esses três componentes, é o princípio básico para manutenção da capacidade produtiva dos ecossistemas.

Trabalhar na perspectiva da Agroecologia significa manejar os recursos naturais respeitando a teia da vida. Sempre que os manejos agrícolas são realizados conforme as características locais do ambiente, alterando o mínimo possível, o potencial natural dos solos é aproveitado. Por essa razão, a agroecologia depende muito da sabedoria de cada agricultor, desenvolvida a partir de suas experiências e observações locais.

A agroecologia é uma ciência intregadora que reconhece os vários saberes, conhecimentos e experiências dos agricultores, dos povos indígenas, dos povos da floresta, dos pescadores, das comunidades quilombolas, e de diversos atores sociais que são envolvidos principalmente em processos de desenvolvimento rural (CAPORAL et al, 2006). Sendo assim, a prática agroecológica baseia-se em uma agricultura que cause menos danos e impactos ao meio ambiente, e também promova e estabeleça a inclusão social e melhore as condições econômicas dos agricultores.

O saber 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. O saber dos agricultores sobre o solo, como componente da natureza, está inserido dentro dos valores da cultura e da tradição local, e é estudado pela etnopedologia (PEREIRA et al., 2006).

É necessário reconhecer principalmente que os agricultores e suas famílias possuem um saber que é tão importante quanto os nossos saberes. Por isso, nossa ação deve ser capaz de integrar estes diferentes saberes, sempre buscando a construção social de vários conhecimentos que promovam a melhor gestão dos agroecossistemas numa perspectiva de desenvolvimento sustentável das comunidades. A participação popular emerge como um direito de cada um e exige uma nova prática extensionista, que se torna possível quando se adota uma postura

democrática baseada em algumas metodologias e princípios pedagógicos libertadores (CAPORAL; COSTABEBER, 1994).

É necessário o reconhecimento e a utilização dos saberes locais, pois, trata-se de uma estratégia que pode viabilizar os estudos do solo cada vez mais condizentes e com profundidade de condições específicas do solo. A realidade que suscita as necessidades de novas abordagens e também as visões que integrem as diferentes formas de conhecimento, por meio de vários paradigmas gestados a partir de campos de cruzamento de diversos saberes locais (MARQUES, 2001).

O conhecimento e a tecnologia originados da interação direta do agricultor com o ambiente é, segundo Altieri (1990), o conhecimento local ou tradicional. É fruto da integração intuitiva das respostas dos agrossistemas ao clima e uso da terra ao longo do tempo (BARRIOS; TREJA, 2003).

## 2.2 A etnopedologia: os solos sob o “olhar” de quem lida com a terra

Etnopedologia é o conjunto de estudos interdisciplinares da ciência do solo que trata do entendimento das interfaces existentes entre os solos, a espécie humana e os outros componentes do ecossistema (ALVES; MARQUES, 2005). Inclui-se, assim, na etnopedologia, o saber dos agricultores a respeito, por exemplo, do manejo do solo. Nesse tipo de estudo, é possível perceber, por exemplo, que os agricultores observam mais as propriedades superficiais do solo e, quando solicitados, descrevem com mais detalhes a camada arável, pois estas são mais influenciadas pelo preparo do solo e pelo crescimento das plantas.

De acordo com Barrera-Bassolos; Zinck (2003) a etnopedologia é considerada como uma disciplina híbrida costurada pelas ciências naturais bem como pelas sociais e descreve o conhecimento dos solos e de sistemas de cultivo das terras pelas populações rurais desde as tradicionais até as mais modernas. Trata-se de uma tentativa de interligar conhecimentos da ciência do solo com aqueles existentes entre os agricultores.

As pesquisas em etnopedologia cobrem uma diversidade grande de temas, mas que podem ser agrupados em quatro grandes grupos: (1) a formalização do conhecimento local dos solos e terras em esquemas de classificação (2) comparação entre conhecimento local e o científico (3) a análise do sistema local de

avaliação das terras e (4) busca e consideração de práticas agroecológicas de manejo do solo.

A etnopedologia estuda várias interfaces entre vários grupos sociais, os solos e também outros componentes dos ecossistemas; como os conhecimentos locais sobre o solo; o uso e manejo do solo, a relação entre comunidade-solo, homem-natureza, etc.

Os vários temas de análise são bem amplos, mas, usualmente, têm se centrado em conhecimentos de grande relevância para a produção agrícola, em detrimento de aspectos não agrícolas do uso do solo—artesanato, confecção de cerâmica, uso de madeiras e solo nas construções de moradias, espécies vegetais características de determinados pedoambientes para a alimentação e o tratamento de enfermidades, costumes alimentares, costumes de culturas, pinturas corporais em rituais, extração de sal, alimentação humana (geofagia), etc. (ALVES; MARQUES, 2005).

Os vários resultados dos trabalhos da etnopedologia contribuem também para uma aplicação mais crítica do conhecimento científico, que originam elementos que são capazes de promover o aprimoramento da pedologia (pela descoberta de novas técnicas e a obtenção de pontos de vista sobre os processos naturais) e também viabilizam o exercício da função social da Ciência (CORREIA et al., 2004).

Segundo Albuquerque; Andrade (2002) muitas comunidades utilizam os próprios sistemas de manejo do solo, da água e da vegetação devido aos conhecimentos e experiências acumuladas em trabalhar com os recursos naturais de forma correta e sustentável e com impactos mínimos aos meio ambientes.

A etnopedologia tem o objetivo de dotar os agricultores do poder da participação, aos processos de mobilização comunitária, no estudo da realidade em que vivem e na definição de seus planos e propostas segundo seus anseios e suas necessidades. Apesar do grande volume de informações que são geradas principalmente por instituições governamentais de ensino e pesquisa sobre características e propriedades dos solos e sua distribuição na paisagem, a sua aplicação depara-se com diversas limitações quando procura usá-las no planejamento do uso da terra, seja por questões de escala, linguagem e abordagem apropriada (CORREIA et al., 2004; CORREIA, 2005).

### 2.3 Agricultura Familiar: Território e Comunidade

A agricultura familiar no Brasil demonstra-se como atividade de grande importância social, econômica e ambiental. No entanto, mesmo tendo muitas potencialidades, possui fragilidades, no que diz respeito às condições sociais e de produção, seja em termo de acumulação, gestão da propriedade e dos recursos naturais (LUZ et al., 2011).

A agricultura familiar faz emergir um modelo camponês que possui algumas características básicas de seu conceito clássico que são: acesso a terra, na forma de propriedade, seja mediante algum tipo de usufruto; no trabalho familiar, não exclui o uso de força de trabalho externa, de uma forma adicional; auto-subsistência vinculada ao mercado, eventual ou permanente; e com o grau certo de autonomia na gestão das atividades agrícolas, e também, nas decisões sobre o que e quando plantar, como e se pode dispor dos excedentes necessários, entre outros (CARDOSO, 1987 apud ALTAFIN, 2007).

Lima e Wilkinson (2002) destacam a agricultura familiar pela diversificação dos sistemas de produção, possibilitando atividade econômica em maior harmonia com o meio ambiente, além de contribuir para o desenvolvimento da região, crescendo de forma sustentável, aumentando sua viabilidade e preparando sua transição para a geração futura.

A relação do agricultor familiar com a terra que nela planta não se pauta apenas na produção para a comercialização, mas ele se identifica com o lugar que vive e trabalha. Em alguns casos, foi no mesmo “pedaço” de terra que seus antepassados viveram e produziram seus alimentos durante a vida, o que torna o lugar muito importante, e existe um sentimento de posse e identificação e valores simbólicos. Nestes sistemas de organização familiar, a ecologia não pode representar somente a base de sua estrutura de produção, mas também, uma grande dimensão abrangente, que está relacionada à totalidade da vida do agricultor e fundamento de reprodução social da família (CANUTO; SILVEIRA; MARQUES, 1994, p.61).

Território é o espaço das experiências e conhecimentos vividos, onde ocorre as relações entre os atores sociais, com a natureza, são relações transmitidas pelos os sentimentos e pelos simbolismos atribuídos aos lugares. Geralmente são

espaços apropriados por meio de práticas que garantem uma certa identidade social ou cultural (BOLIGIAN; ALMEIDA, 2003, apud SILVA, 2009, p. 109).

Segundo Toscano (2003), a agricultura familiar responde por cerca de (60%) dos alimentos consumidos pela população brasileira e aproximadamente (40%) do valor bruto da produção agropecuária nacional, além de apresentar-se como o segmento que mais cresceu durante a década de 90.

É bem estratégico o papel que a agricultura familiar desempenha para a segurança alimentar. Tanto na produção de alimentos quanto no efeito distribuidor de renda nesse setor da agricultura, e criando novas condições para o acesso ao alimento. Ao se elaborar e executar as políticas públicas, inclusive a política comercial, também deve-se levar em conta essa função, este reconhecimento da multifuncionalidade que a agricultura familiar possui, pode significar que seu tratamento não pode ser unicamente comercial ou de mercado.

A agricultura familiar provê um conjunto de serviços e bens públicos, que são tangíveis e intangíveis de grande valor para a sociedade em geral. Os instrumentos de mercado não são suficientes para dar conta da enorme complexidade do desenvolvimento que agricultura familiar necessita em seus diversos aspectos. (SOARES, 2000, p. 44-47).

#### 2.4 Estudo de Percepção Ambiental

Os primeiros estudos referente a percepção ambiental surgiram nos fins da década de 1950 e início da década de 1960, advindos da intensa preocupação em conhecer e tentar explicar como e quais eram as atitudes e valores atribuídos por determinada população ao que se referia sobre conhecimentos de questões ambientais (MENDES, 2006).

A percepção ambiental é atualmente, um tema recorrente que venha contribuir e colaborar para a consciência e prática de ações individuais e coletivas, sendo assim, o estudo da percepção ambiental é de tal relevância para que possa compreender-se melhor as interrelações entre o homem do campo e o ambiente, suas expectativas, suas satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas (PACHECO; SILVA, 2007).

A percepção ambiental diferencia-se e reúnem os segmentos que se fazem necessários para um bom entendimento das ciências, intervindo junto a vários

conceitos sócioambientais que são essenciais para a sociedade contemporânea, contribuindo para a construção de uma reflexão que proporcione ações interdisciplinares (MIRANDA, 2007).

Cabe ressaltar, no que se refere a agricultura familiar, que mesmo com o destaque econômico e social que o segmento apresenta, a mesma não recebe a devida importância, faltando não apenas condições de acesso ao crédito, mas sobretudo apoio da gestão pública e assistência técnica e orientações de tecnologias para a produção e para o manejo sustentável dos agroecossistemas.

Ao mesmo tempo, se fazem necessárias a identificação das necessidades e as dificuldades dos agricultores familiares, conhecendo sua realidade e visões sobre os recursos naturais, possibilitando o entendimento das práticas de conservação e a adoção de sistemas alternativos a que contribuem para o fortalecimento da agricultura familiar. Para que o conhecimento da realidade dos agricultores familiares seja fortalecido, são necessário os estudos de percepção, como veículo de informações.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Caracterização da Comunidade Pitombeira

##### 3.1.1 Histórico

A Comunidade Pitombeira pertence ao município de Sumé e está localizada na região Semiárida do Cariri Ocidental Paraibano, á 261 Km da capital João Pessoa.

**Figura 1** - Mapa do município de Sumé (PB).



Fonte: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=251630>.

As pessoas mais antigas na comunidade relataram que, no passado, a Pitombeira era uma extensa área de terras pertencente a grandes fazendeiros, latifundiários ricos, que dominavam todas as terras da redondeza. Segundo esses relatos, aproximadamente nos anos 50 á 60 o prefeito José Farias de Braga, lutou para conseguir mudar aquela realidade, e desapropriou com sua força de vontade e muita coragem a área que fica nas proximidades do Açude de Sumé, tendo loteado para 420 famílias, para que cada família tivesse o direito de construir sua casa e um espaço para produzir seus alimentos.

Foi uma conquista muito importante para os agricultores, pessoas simples do campo que necessitavam de um pedaço de terra para sobreviver. E até hoje muitas

famílias vivem da agricultura, sendo um dos maiores privilégios da comunidade é a localização nas proximidades do Açude de Sumé.

Os moradores mais antigos da Comunidade afirmam que o nome Pitombeira deveu-se a existência de muitos pés de pitomba (*Talisia esculenta*) na área. Atualmente moram na comunidade cerca de 50 cinquenta famílias de agricultores.

### 3.1.2 Infraestrutura

A Comunidade Pitombeira está localizada em uma área agrícola muito boa, com solos férteis e produtivos. Predominam na área os LUVISSOLOS (EMBRAPA, 2013).

As casas dos moradores são todas de alvenaria, têm água encanada, cisternas ou poços.

Nas áreas de roçados produzem seus alimentos, alguns deles, inclusive, de forma agroecológica, participam da Feira Agroecológica de Sumé.

Na Comunidade tem uma escola UMEIEF Roldofo Santa Cruz que trabalha em sistema multisseriado e atende as crianças filhas(o) dos agricultores (Figura 2).

Figura 2 - Visão geral da sede da escola Rodolfo Santa Cruz.



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Os moradores e o presidente da associações (Associação dos Moradores e Usuários de Águas da Bacia do Açude de Sumé-PB - AMUABAS e Associações dos Produtores da Feira Agroecológica de Sumé - APFAS) são muito interessados em conseguir recursos para melhorar a vida no campo. De modo geral o local é muito bem organizado (Figura 3).

**Figura 3** - Visão geral da sede da AMUABAS



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Há na sede um restaurante e um salão de eventos, com uma cozinha industrial muito bem equipada, conseguida pela antiga presidente da feira agroecológica de Sumé - APFAS, a senhora Maria Helena da Silva de Sousa, em parceria com o SEBRAE. A finalidade desse local é para realizações como reuniões dos agricultores mensalmente, missas, cultos, festas de casamento, aniversários enfim para confraternizações da comunidade.

### 3.1.3 Solo, Vegetação e Produção Agrícola

A vegetação predominante na região é Caatinga, definida por Luetzelburg (1922) como uma vegetação arbórea e arbustiva, muito espinhenta e densa, xerófila, apresentando microfilia e rica em Cactáceas.

Na Comunidade é possível verificar a existência das seguintes espécies arbóreas, representantes do Bioma Caatinga: catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.), umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), pereiro (*Aspidosperma Pyriformium*), aroeira (*Astromium urundeuva Engl.*), umburana (*Amburana cearensis*), mandacaru (*Cereus jamacaru P.DC.*), Juazeiro (*Ziziphus joazeiro*).

Os solos são geralmente jovens, com predominância dos luvisolos, surgindo em alguns ambientes manchas de neossolos.

Segundo Embrapa (2013), os luvisolos compreendem solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural com argila de atividade alta e saturação por bases alta, imediatamente abaixo de horizonte A ou horizonte E.

Estes solos variam de bem imperfeitamente drenados, sendo normalmente jovens, pouco profundos, com sequência de horizontes A, Bt e C e nítida diferenciação entre os horizontes A e Bt devido ao contraste de textura, cor e/ou estrutura entre eles.

Os neossolos compreendem solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso que não apresenta alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem (como maior resistência ao intemperismo ou composição químico-mineralógicas), seja em razão da influência dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos. São solos jovens, pouco evoluídos, que possuem sequência de horizontes A-R, A-C-R, A-Cr-R, A-Cr, A-C, O-R, ou H-C (BATISTA et al., 2014).

Nesse ambiente típico de Semiárido os agricultores produzem 90% em sistema agroecológico. Segundo moradores essa mudança do convencional para o agroecológico ocorreu devido a luta dos vereadores na câmara, para acabar com o uso de agrotóxicos na bacia do Açude de Sumé. Logo quando foi proibido o uso de agrotóxicos os agricultores pensavam que não iam conseguir produzir produtos agroecológicos e nem sobreviver.

E hoje é a principal fonte de renda dos agricultores, todos produzem seus produtos naturais de qualidade e com segurança alimentar. Dentre as práticas de conservação adotadas para a conservação dos solos na comunidade da Pitombeira na produção agrícola podem ser citadas o uso de leguminosas, o consórcio, a rotação de e o uso de esterco. De acordo com observações feitas in loco e através dos questionários. São produzidos na comunidade estudada hortaliças, verduras e frutas tanto para a alimentação da família, como também para vender na feira do mercado público de Sumé. As principais hortaliças são cebola, alface, couve-flor, melância, milho verde, tomate, quiabo, batata doce, coentro, beterraba, cenoura, arbobora. As frutas da região são manga, caju, pinha, umbu, goiaba, maracujá, banana, graviola, laranja, acerola, ciringuela, cajá, mamão, limão e entre outras.

### **3.2 Caracterização da pesquisa**

A pesquisa foi dividida em duas etapas, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa a campo. A pesquisa bibliográfica se constituiu na coleta dos referenciais para a fundamentação teórica. Foram coletados dados referentes ao tema junto à biblioteca e internet. Nesta etapa foi realizado um amplo levantamento bibliográfico sobre as diferentes variáveis envolvidas no estudo como: variáveis sociais, econômicas e ambientais das propriedades familiares em estudo, bem como um levantamento sobre a agricultura familiar numa esfera global, regional e local.

Na pesquisa de campo foi realizado um estudo de caso, com levantamento de dados a partir da aplicação de questionários, que visa descrever as características dos agricultores da Comunidade Rural Pitombeira, suas opiniões, atitudes e visões sobre o solo.

Para Lakatos; Marconi (1993) a pesquisa de campo é uma investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo.

### 3.3 Aplicação dos questionários

Na pesquisa a campo, o instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado, aplicado aos atores sociais da comunidade, que constava 16 (dezesseis) questões, 15 (quinze) abertas e 1 (uma) fechada. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, que, segundo Minayo (2001) trabalha com o universo de significados, motivo, aspirações, crenças, valores e atitudes.

Para Gil (2002), questionário é a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.

A pesquisa também apresentou um caráter quantitativo, que, de acordo com Borba et al, 2004, é aquela que permite medir opiniões, atitudes, através de questões fechadas e abertas aplicadas a uma amostra que representa a população, bem como a estatística, que representa um “refinamento bastante grande com relação à coleta bruta de dados à análise de sua representatividade no universo que forma o objeto da pesquisa”

A análise dos dados foi realizada com base nos recursos estatísticos do software Excel, que gerou tabelas, figuras, médias e porcentagens, permitindo obter representações simples e complexas dos resultados. Foram aplicados 50 (cinquenta) questionários composto por 16 (dezesseis) questões 15 (quinze) abertas e 1 (uma) fechada, com objetivo de verificar o conhecimento dos moradores acerca do solo.

Figura 4. A autora aplicando questionários com os agricultores



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

### 3.3.1 Atores sociais

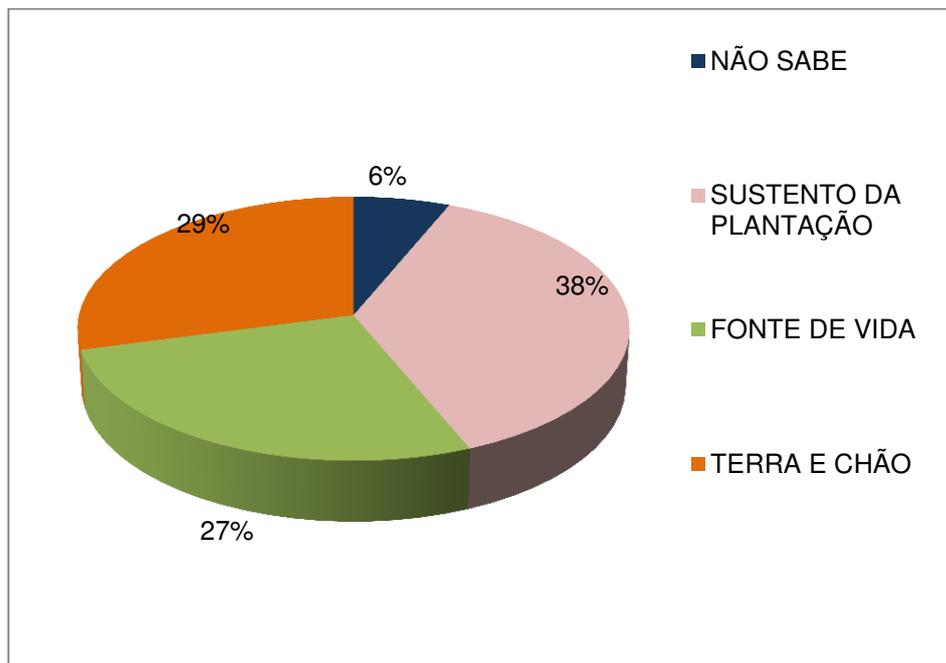
Na comunidade onde a pesquisa se desenvolveu, os atores sociais são agricultores e feirantes. Para aplicação dos questionários, trabalhou-se com 50 agricultores. A escolha dos participantes da pesquisa se deu aleatoriamente, segundo a presença dos mesmos nas associações, em casa e na feira, quando da visita da pesquisadora, sendo 36 (trinta e seis) do gênero masculino e 14 (quartoze) do gênero feminino.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos questionários com os agricultores revelou olhares interessantes sobre o solo.

Perguntados sobre como entendiam o que é o solo, os agricultores revelaram leituras diferentes, como é possível observar no Gráfico a seguir:

Gráfico 1 - Conceitos de solos para os entrevistados



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

Dos agricultores entrevistados (38%) responderam que o solo é o sustento da plantação onde eles produzem seus produtos, muitos deles em sistemas agroecológicos, centrados na segurança alimentar da família, além de comercializar o excedente na feira local.

Conceito de solo como ‘terra e chão’ foi mencionado em segundo lugar (29%), fazendo-se referência ao chão que se pisa e a matéria prima para construção das edificações humanas, além da base que sustenta a produção agrícola. Já para (27%) o solo surge como visão sistêmica, com apresentação de conceitos que remetem a sustentação da vida, base de tudo e (6%) não soube conceituar o solo.

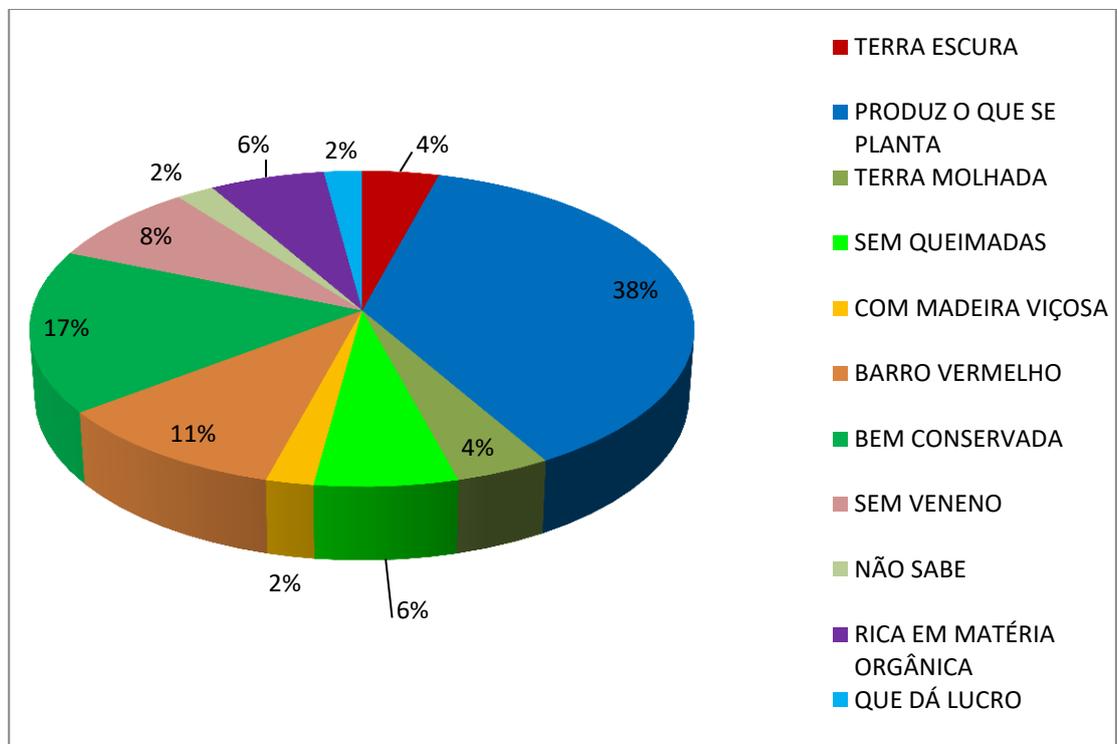
De acordo com Embrapa (2013) o solo consiste em uma coleção de corpos naturais que são constituídos por parte sólida, líquida e gasosa, tridimensionais,

dinâmicos, que são formados por materiais minerais e orgânicos, que ocupam a maior parte do manto superficial das extensões continentais.

Na Agroecologia o solo deve ser visto como o elemento essencial para geração de vida e conseqüente produção. Sem ele, seria impossível produzir alimentos, fibras, abrigos, etc.. Portanto, deve-se ter um grande cuidado e preocupação com a sua manutenção e conservação (PRIMAVESI, 2008).

Para classificar o solo quanto a sua qualidade, os agricultores apresentaram ideias diversas:

Gráfico 2. Qualidade do solo na visão dos agricultores



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

No gráfico observa-se que 38% dos agricultores apontam como qualidade do solo quando a produção é boa, no ponto de vista deles é quando a planta nasce e dá frutos.

Para (17%) dos entrevistados referiu-se a qualidade do solo é bem conservado, e vermelha (11%). A cor do solo foi identificada como sendo um indicador morfológico relevante para caracterizar a qualidade intrínseca do solo no trabalho de Lima et al (2010) sobre a visão dos agricultores na região do Rio Grande do Sul.

Segundo Costa et al.(2006) quantificar a qualidade do solo não é uma tarefa muito fácil, devido a dificuldade que advém do fato de que a qualidade do solo depende de suas propriedades intrínsecas, de suas interações com o ecossistema e de diversas prioridades de uso, geralmente influenciadas por aspectos socioeconômicos e políticos.

O termo qualidade do solo tornou-se mais usual a partir de 1990, após a publicação do relatório intitulado “Soil and water quality – an agenda for agriculture” (NRCC, 1993). Conforme O relatório, a qualidade do solo surgiu em razão de seu papel bastante importante nos ecossistemas naturais e agroecossistemas, uma vez que a qualidade do solo é um recurso natural, e sempre esteve diretamente relacionada à sua produtividade.

Outros indicadores foram mencionados, como terra molhada (4%), sem queimadas (6%), com madeira viçosa (2%), a cor escura (2%), sem veneno (8%), rica em matéria orgânica (6%). Ressalta-se que uma grande parte dos entrevistados faz parte da Feira Agroecológica que fica localizada ao lado do mercado público de Sumé, nas segundas e sextas, e comercializam frutas, verduras e algumas leguminosas.

Trabalho de Kamiyama et al (2011) sobre a percepção ambiental dos produtores sobre a qualidade do solo registrou que produtores orgânicos possuem maior percepção ambiental que os convencionais, quanto à sua atitude conservacionista, incidência de erosão do solo e impacto sobre o uso de recursos hídricos.

Uma minoria dos entrevistados (2%) disse que a qualidade do solo está associada ao lucro e 4% não soube responder.

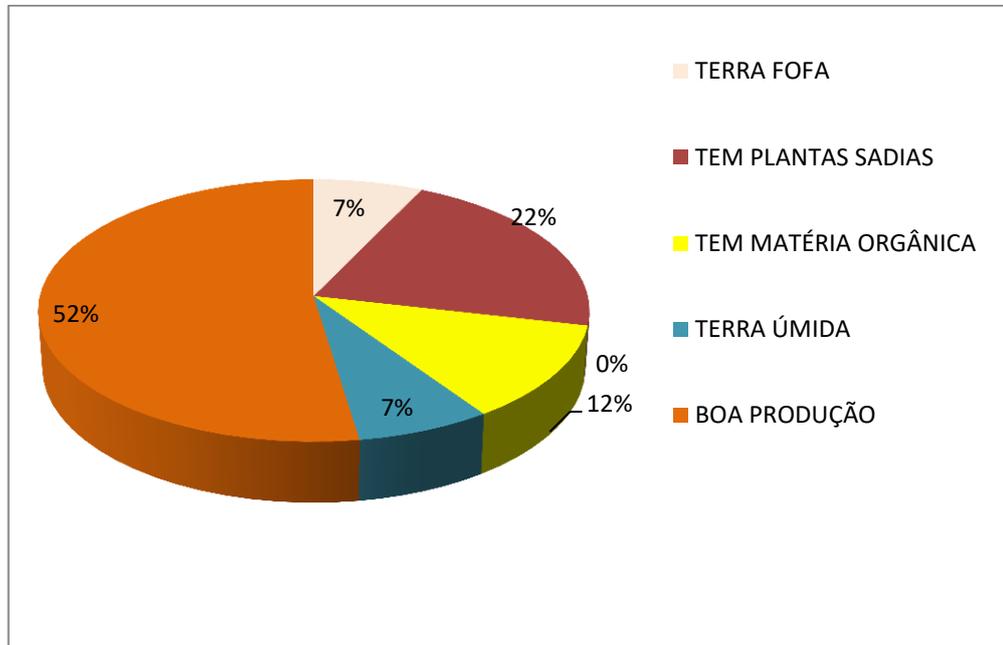
Outro tema importante quando se fala de produção agrícola é a fertilidade do solo, que é a capacidade do solo de ceder nutrientes para as plantas. A fertilidade do solo está ligada a capacidade de suprir às plantas de nutrientes essenciais nas quantidades e proporções adequadas para o seu desenvolvimento, visando altas produtividades de grãos, fibras, frutos, tubérculos ou raízes (RAIJ, 1981; MALAVOLTA, 1984).

No que diz respeito ao entendimento da fertilidade do solo (como percebem que o solo é fértil) os agricultores apresentaram ideias que remetem à estrutura do solo, ao conteúdo de matéria orgânica e a produtividade das culturas (Gráfico 3).

Vale salientar que a produção (52%) e a sanidade das plantas (22%) foi um indicador biológico destacado pelos agricultores. Este desenvolvimento está

condicionado a uma avaliação mais visual da planta em termos de altura, de coloração, de viço, de número espigas (para milho) e vagens (para feijão).

Gráfico 3. Como reconhecer um solo bom



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

A presença de matéria orgânica (12%), a manutenção da umidade do solo (7%), e a estrutura - terra é fofa (7%) são outros indicadores importantes lembrados pelos agricultores, que evidenciaram aspectos que são ligados aos atributos biológico, químico e físico do solo e que estão diretamente relacionados a saúde do solo e da planta.

Para os agricultores um solo fértil depende de como é manejado, pois, uma terra boa é aquela que tem todos nutrientes que as plantas necessitam, que tem a presença de matéria orgânica, que não possui a presença de químicos ou melhor falando veneno, sem queimadas, e práticas que enriqueça o solo como cobertura morta, rotação de cultura, adubos verdes, compostagem, e entre outras práticas que podem ser utilizadas para melhorar a fertilidade do solo.

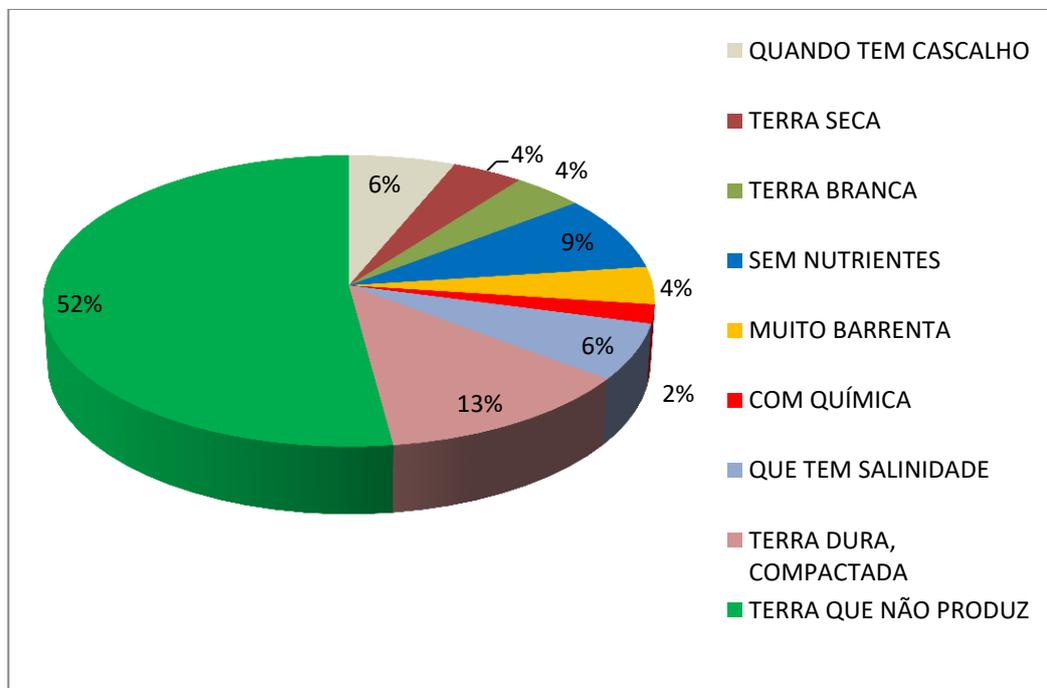
Nessa perspectiva de entendimento da qualidade e fertilidade do solo, naturalmente que é importante saber dos agricultores e agricultoras como estes percebem também um solo que não é bom.

No gráfico 04, são apresentadas as respostas dos agricultores sobre solo ruim, que é aquele que não produz nada (52%), que acaba comprometendo a produção

agrícola e a renda do agricultor. As outras respostas foram, o solo é ruim quando a terra é dura e compactada (13%), sem nutrientes (9%), que tem salinidade (6%), quando tem muita presença de cascalho (6%), terra seca (4%), terra branca (4%), muito barrenta (4%), com química (2%):

Solos claros são, para eles, solos fracos tanto no que se refere a sua textura (arenosos) como em seu teor de nutrientes. Resultados similares foram encontrados por Saito et al. (2006) e Sousa (2015), mostrando que a cor do solo é também usada como indicador em outras regiões e com outros cultivos.

Gráfico 4. Conceito de solo ruim



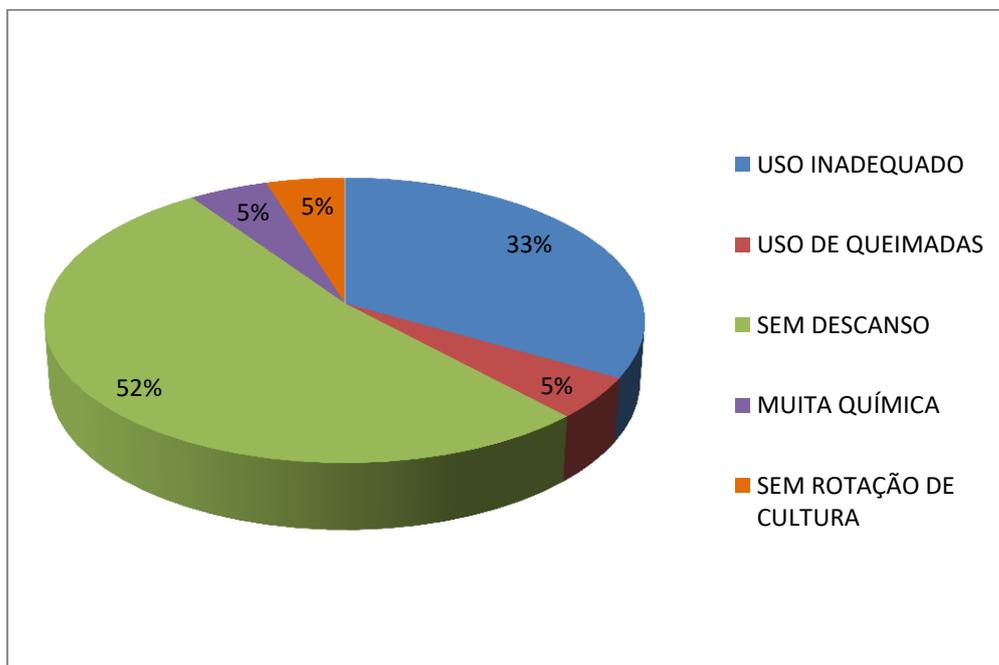
Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

Com relação ao trato e manejo com o solo e a planta, os agricultores se referem ao uso de venenos, que oferece riscos de contaminação aos solos agrícolas, quando utilizado fungicidas, herbicidas, pesticidas e adubos químicos que causam a acidez do solo fazendo com que o solo fique ruim por causa da grande concentração de metais pesados, deixa o solo salinizado.

O uso de agrotóxicos contamina os leçóis freáticos além de poluir as águas de abastecimento para as populações rurais e urbanas e para a produção de alimentos, e a intoxicação ocorre diretamente nos produtores rurais (OLIVEIRA, 2003).

No mesmo entendimento, foi perguntado a visão deles sobre por que o solo adoece. Mais da metade dos entrevistados (52%), falaram que o solo adoece por causa da falta de descanso, pois a terra vai ficando muito cansada e vai perdendo seus nutrientes, microrganismos, porosidade, fertilidade, a capacidade de fornecer os nutrientes que as plantas necessitam para crescer saudável e produzir seus frutos. Além disso, foram mencionados outros fatores, como uso de queimadas, falta de rotação e uso inadequado o que leva a degradação do solo. No gráfico abaixo.

Gráfico 5. Por que o solo adoece



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

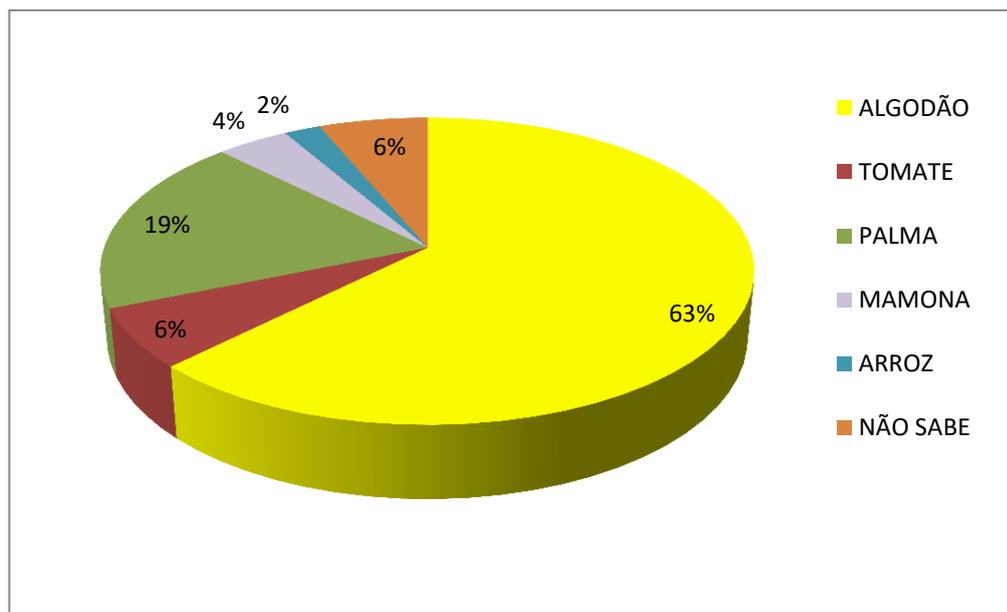
Segundo Ribeiro (2000), para evitar que ocorra a exaustão dos solos é necessário cuidar do planejamento do uso e manejo do solo para não ultrapassar seus limites de sustentação de vida e/ou de tolerância de perdas e para isso, existem vários métodos de conservação do solo, métodos estes que foram criados com o objetivo de garantir o melhor uso correto de cada tipo de solo sem degradar as possibilidades de sustento tanto para o social, ambiental e econômico. É preciso que deixe o solo descansar para que possa repor seus componentes que se faz necessário para um solo rico e sadio, para que volte novamente à plantar no local.

A percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos entender melhor as diversas inter-relações entre o solo e o homem, as expectativas,

anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e até condutas (FERNANDES et al., 2002).

Nesse cenário, importante saber dos agricultores como estes percebem os agroecossistemas em dois momentos: passado e presente. Para os entrevistados (63%) disse que mudou muito, porque antigamente plantava-se grandes quantidades de algodão (*Gossypium hirsutum L.*), palma (*Opuntia ficus-indica*), o que não acontece mais, depois do problema do bicudo (*Oryzoborus maximiliani*). Outros (19%) percebem que a mudança deu-se com a introdução da palma na região, mas também, diminuiu bastante a plantação devido a cochonila (*Dactylopius coccus*) que se espalhou por essas regiões do Nordeste. Alguns ainda mencionaram a produção de tomate (6%), referindo-se aos tempos em que o Perímetro Irrigado de Sumé levou o município ao auge da economia.

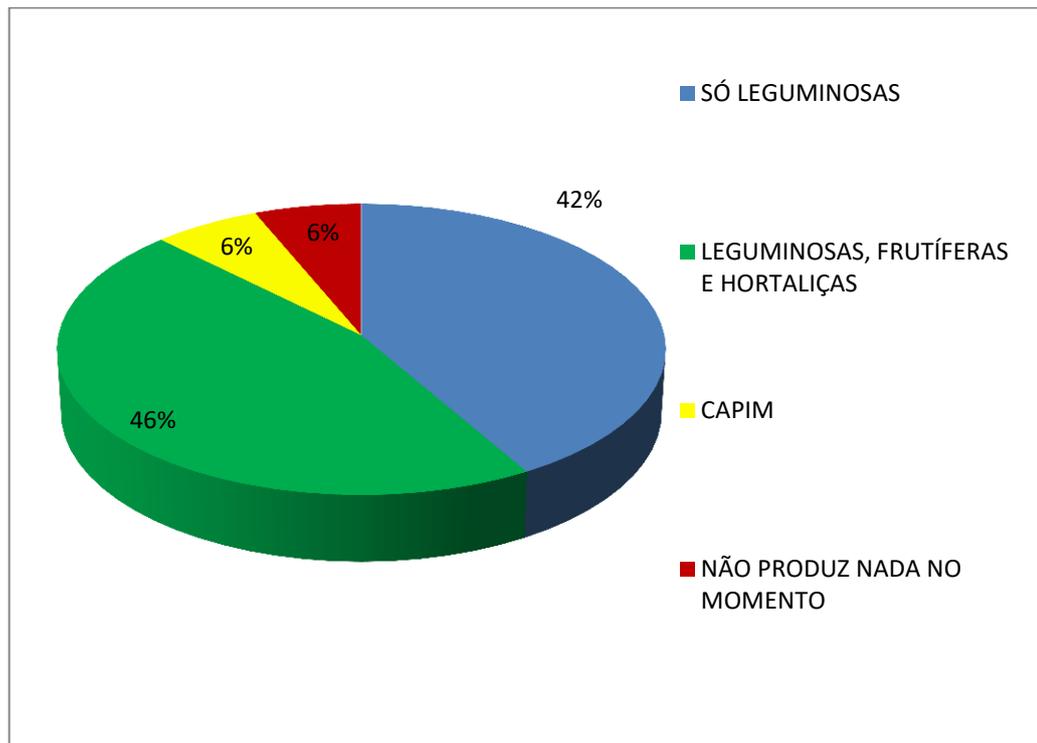
Gráfico 6. Percepção sobre a produção de antigamente



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

Com relação ao modelo atual de produção, quase metade (46%) dos agricultores afirmaram que hoje o forte é a produção de leguminosas, frutíferas e hortaliças, alguns só leguminosas (milho e feijão) (42%), além de ser muito presente a plantação de capim para pecuária (6%). A percepção é de que a produção atualmente é bem diversificada.

Gráfico 7. Percepção sobre a produção agrícola atual

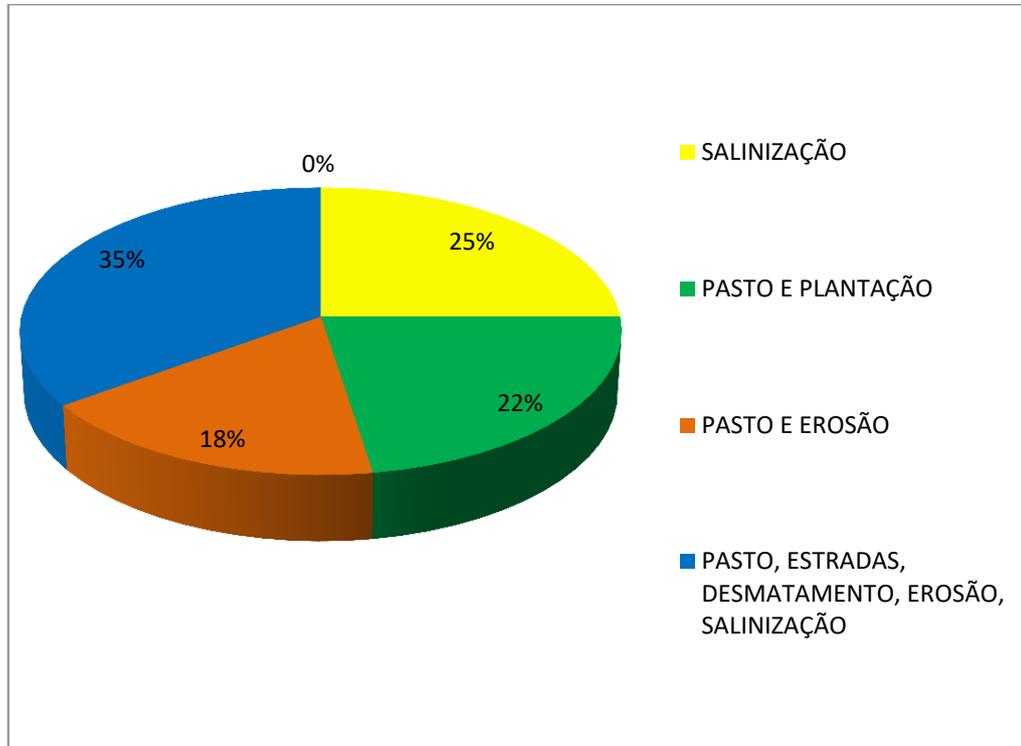


Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

Para que a agricultura familiar possa produzir em grande quantidade de alimentos têm sido indispensáveis alguns serviços, que colaboram para que ocorra o alcance da boa produção e melhorias na qualidade de vida dos seus membros familiares do campo. Entre estes serviços destacam-se os serviços de assistência técnica e extensão rural (PEIXOTO, 2008).

Sobre as mudanças ocorridas na paisagem, os agricultores mencionaram a presença de pasto, estradas, desmatamento, erosão, salinização com (35%), a salinização com (25%), a mesma diminui a fertilidade do solo, pasto e erosão (18%), pasto e plantação (22%).

Gráfico 8. Mudanças percebidas na paisagem atual



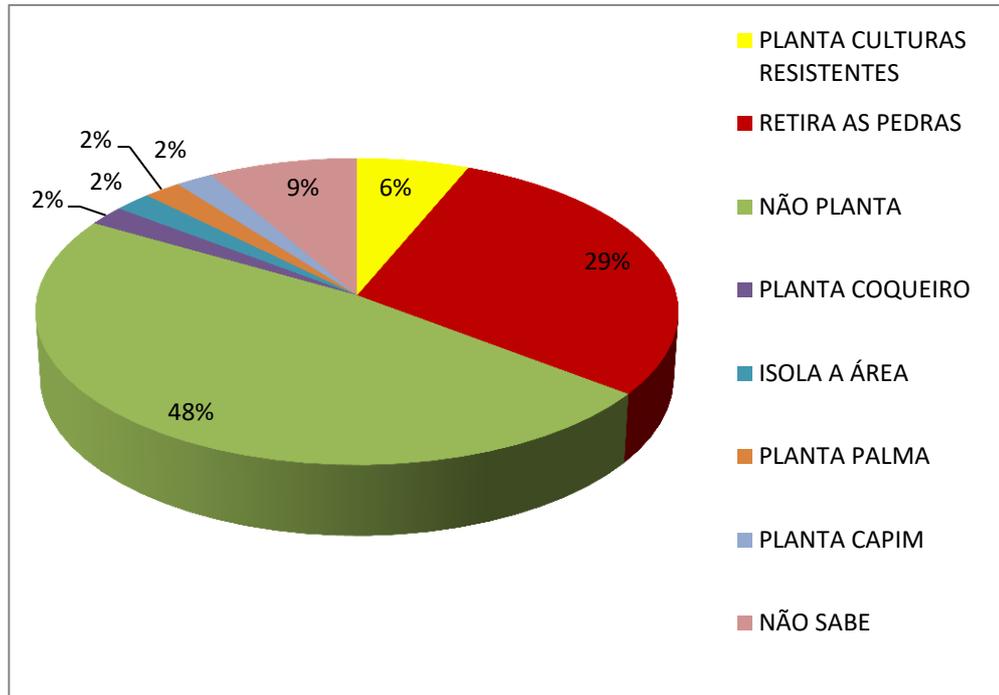
Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

A erosão é um processo que causa muitos problemas graves em áreas onde existem trilhas, e onde tem pouca vegetação, principalmente em regiões montanhosas. A erosão depende do tipo de solo, da topografia, do padrão de drenagem da área e da cobertura vegetal, por que se for pouca a erosão sai arrastando o solo (ANDRADE, 2003).

No Brasil, este problema acontece em muitas áreas especialmente no Nordeste, onde aproximadamente 25% das áreas irrigadas foram salinizadas devido ao mal uso e a recuperação é cara e difícil (GHEYI, 2000). Pode usar esterco, rotação da cultura, e inserir plantas que ajude a recuperar o solo.

Considerando o relevo movimentado e levemente acentuado nas áreas, foi perguntado o que fazer numa área com pedregosidade acentuada. Dos entrevistados (48%) não plantam em área com muita pedra, (29%) retiram as pedras e insere uma espécie que seja adaptada ou que se adapte a pedregosidade como a palma. A prática do uso das pedras do ambiente para montagem de barramentos naturais é muito comum na região, por isso o aproveitamento desse material mais grosseiro (matações e calhaus) pelos agricultores da Comunidade.

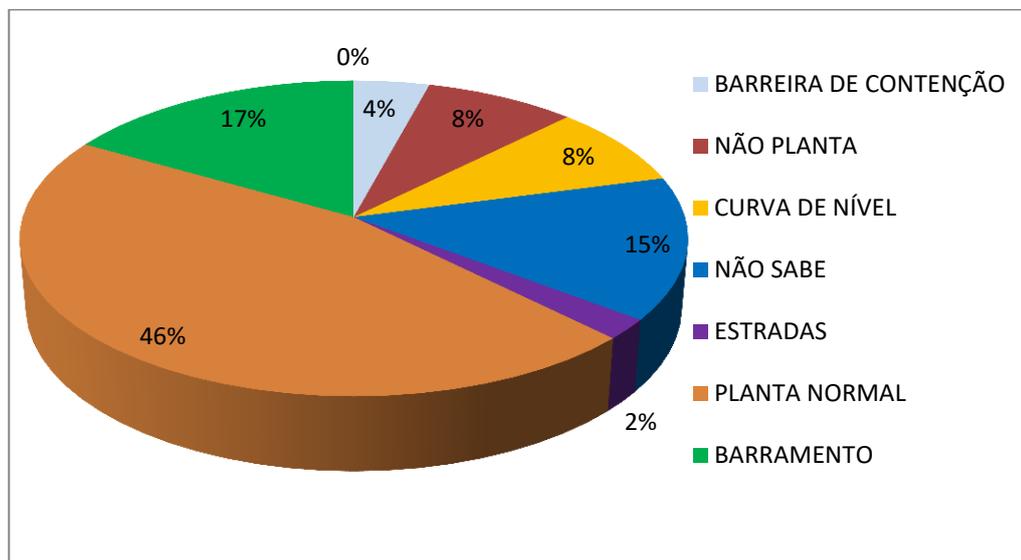
Gráfico 9. Como cuida de uma área pedregosa



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

Perguntamos também o que fazer numa área declivosa. Os agricultores falaram que plantam normal em área declinada (46%), já outros responderam que fazem estradas (2%), curva de nível (8%), fazem barramento (17%), barreira de contenção (4%), e existem os que não sabem responder (15%).

Gráfico 10. Como cuida de uma área declivosa



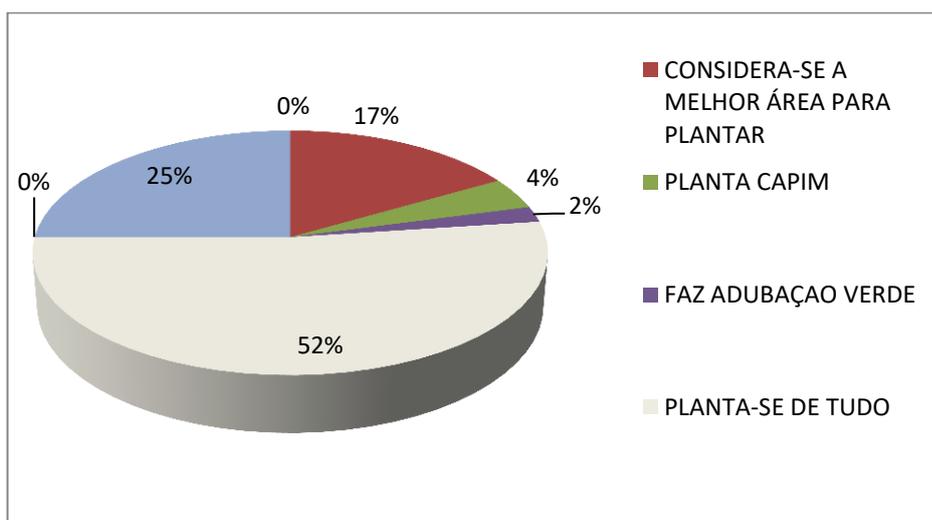
Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

Um terreno é representado pela declividade e pelo comprimento dos lançantes. O comprimento de uma rampa é associado ao grau de declive, são os fatores mais importantes durante o processo erosivo e, à medida que a água escoar vai aumentando o seu volume, o mesmo acontece na velocidade de escoamento que aumenta proporcionalmente (BERTONI; LOMBARDI NETO, 1990).

A declividade de um terreno exerce um papel fundamental sobre as águas de escoamento, quanto maior a declividade do solo maior será a velocidade de escoamento e como consequência, maior será a erosão e ainda, complementa que é um parâmetro bastante importante para os estudiosos estudar os picos de enchentes e a infiltração da água no solo, sendo assim, quanto maior o declive da área maior será também a velocidade de escoamento causando um maior risco de erosão (MOTA, 1981)

Perguntamos também como os agricultores conduzem as atividades agrícolas relacionando com áreas mais expressivamente férteis, várzeas ou de baixios. Mais da maioria dos entrevistados que foram (52%) disseram que a área de baixada é uma das melhores por que pode planta-se de tudo um pouco, (25%) falaram que é muito bom para produzir frutas e hortaliças, (17%) é a melhor área para plantar, e tem aquele que também fazem adubação verde, e muitos dos que responderam não possui uma área de várzeas.

Gráfico 11. Como cuida de uma área de baixada



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

As áreas de várzeas (vazantes ou baixios) situam-se próximas às margens de rios ou açudes, sendo periodicamente inundadas e por isso mesmo, mais férteis,

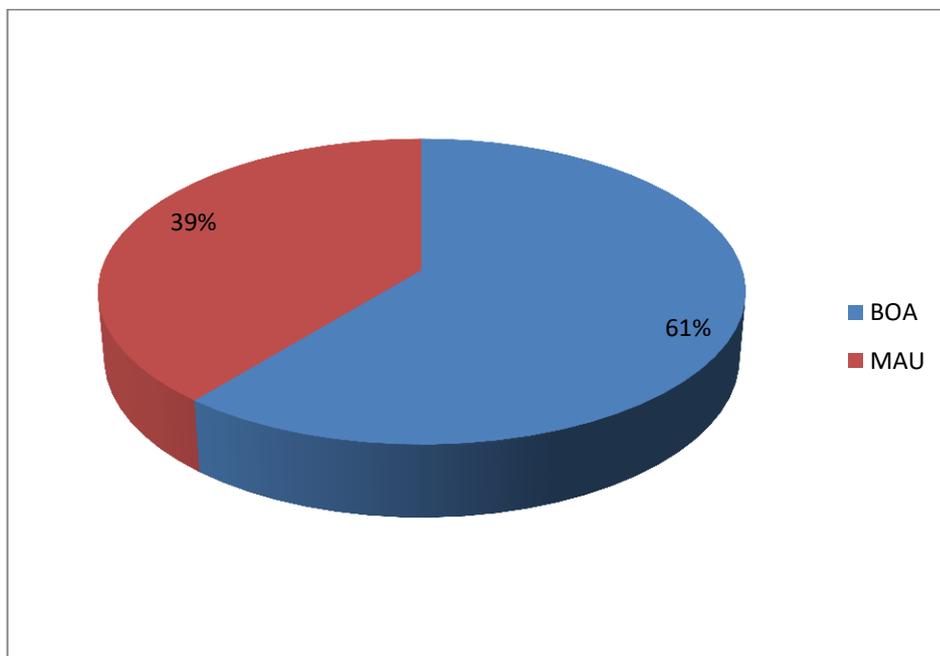
devido à decomposição da matéria orgânica submersa, que mediante a elevação da temperatura e ação de bactérias e fungos ajudam a fertilizar a terra da várzea (RIBEIRO 1990).

A percepção do solo pode ser realizada de acordo com a capacidade e aptidão agrícola para várias culturas onde, através do planejamento do uso da terra apresenta um manejo adequado e a viabilidade de projetos através da implantação de novas tecnologias.

De acordo com vários autores o planejamento do uso da terra passa por diversas fases dentre as quais a principal é o conhecimento do solo mostrando a aptidão agrícola que ocorre em uma determinada área (RAMALHO FILHO e BEEK, 1995).

Perguntamos aos entrevistados como percebem a saúde do solo de seu roçado ou área de produção agrícola e 61% disse que acredita que o solo de suas áreas de produção está bem. Dentre as respostas, argumentaram que não tem muita presença de manchas de sal, nem erosão.

Gráfico 12. Percepção da saúde do solo na área de cultivo

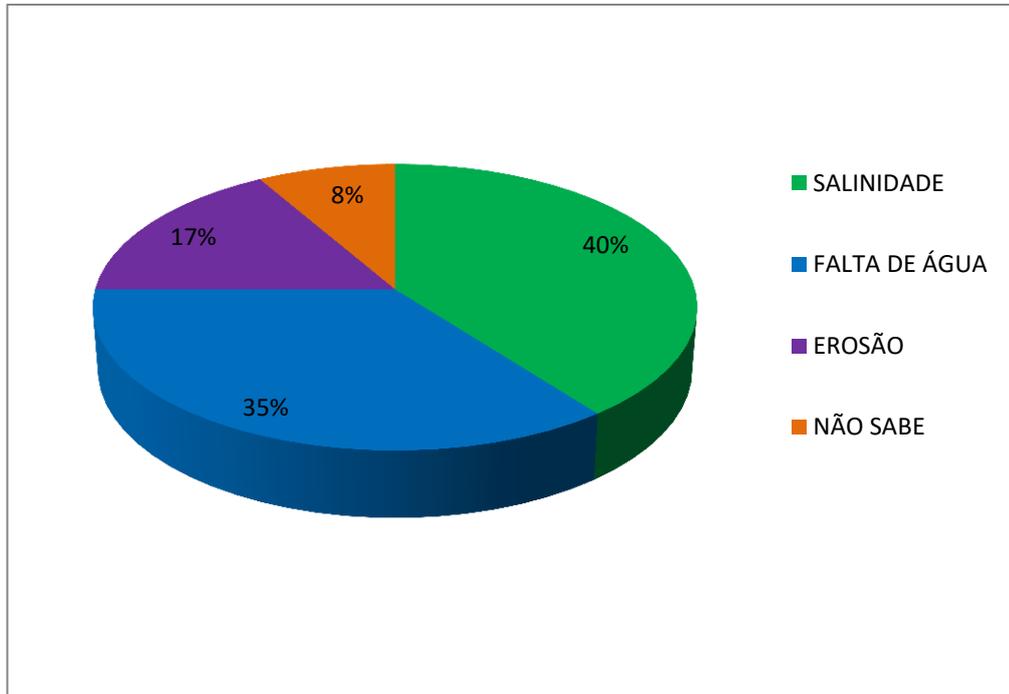


Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

Mas quando perguntamos sobre como percebem os problemas que afetam os solos da comunidade, os agricultores apontaram diversas percepções que se remetem a degradação. Os agricultores relataram que os principais problemas são:

a salinidade (40%), a falta de água (35%), erosão (17%) e responderam que não sabe (8%).

Gráfico 13. Principal problema que percebe nos solos da comunidade



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

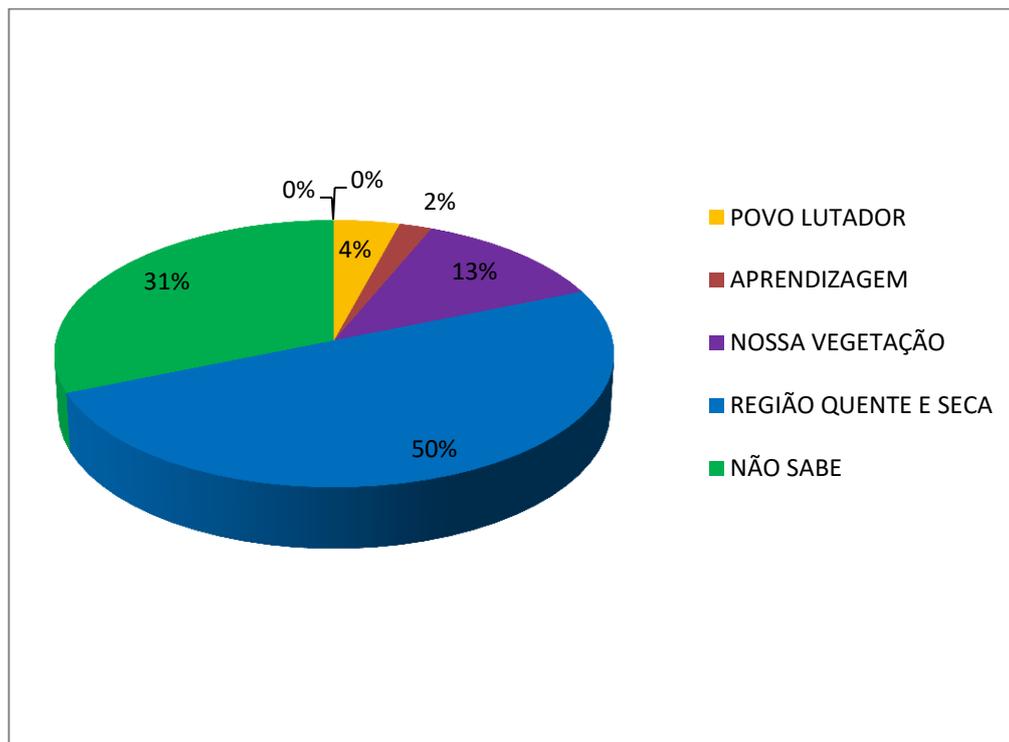
A salinidade é um problema que atinge aproximadamente cerca de 50% dos 250 milhões de hectares de área que são irrigada do globo terrestre, sendo que 10 milhões de hectares são abandonados anualmente por causada salinidade (FAO, 2005).

Nas regiões áridas e semiáridas são grandes concentrações de sais que podem atingir valores elevados, e prejudica o solo e as plantas. Isso ocorre devido às características climáticas dessas regiões, com grandes taxas de evaporação e transpiração além da baixa precipitação, possibilitando a ascensão de sais pela superfície do solo (MEDEIROS et al., 2010).

Por fim, para saber a compreensão dos agricultores sobre o Bioma Caatinga, questionamos que vinculação fazem à palavra. Metade dos entrevistados falou que a Caatinga é uma região muito quente e seca (50%), o que nos leva a visão reducionista que envolvem os problemas climáticos que emergem das concepções cartesianas, apresentando o Semiárido como região inóspita, que ficou no

imaginário popular. Os demais associam Caatinga à vegetação (13%), referência feita mais expressivamente, a sua gente 'povo lutador' (4%) e a aprendizagem (2%),. Para 31%, um número bastante expressivo, há desconhecimento do Bioma, evidenciado na resposta negativa para uma conceituação do vocábulo Caatinga (31%).

Gráfico 14. Principais percepções que fazem para a palavra Caatinga



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2016).

A capacidade perceptiva dos agricultores consiste na observação das transformações ocorridas na paisagem ao longo do tempo, no conhecimento dos sinais que a natureza emite como resultado dessas mudanças e pela prática social realizada através do seu trabalho oral individual ou coletivo. O processo de observação dos agricultores deve ser aproveitada nos processos de investigação dos agroecossistemas e subsidiar a discussão entorno do redesenho de sistemas de produção mais sustentáveis.

## 5 CONCLUSÕES

A partir dos resultados da pesquisa, é possível concluir que os agricultores da Comunidade Pitombeira:

- conceituam solo como recurso ambiental a partir do entendimento da produção agrícola;
- associam os termos qualidade e fertilidade do solo à produção agrícola e produtividade das culturas, remetendo-se a conceituação da Edafologia;
- identificam o déficit hídrico e a salinização como os principais problemas que afetam o solo e a produção agrícola na Comunidade;
- não compreendem a necessidade de respeitar as limitações edáficas, no que se refere a declividade da topografia;
- aproveitam a presença de pedregosidade da área para fazer barramento, demonstrando iniciativa de uso de práticas de contenção de solo e água;
- evidenciam na percepção sobre a Caatinga a problemática climática que emerge do imaginário popular sobre o ambiente inóspito;
- não associam o recurso solo ao bioma Caatinga.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O saber dos camponeses sobre solos é condição essencial para construir políticas de qualidade para o cuidado com o meio ambiente. Nesse sentido, o diálogo será sempre fundamental para entender a visão dos agricultores, auxiliando no processo de interação, de forma a permitir mais aproximação na condução da pesquisa, evidenciando que as metodologias participativas e dialógicas devem ser incentivadas nos trabalhos de diagnóstico e percepção sobretudo quando se pretende verificar o olhar dos agricultores sobre os recursos naturais e estimular a adoção de práticas conservacionistas.

Muitos agricultores mencionaram nas suas práticas seus conhecimentos e experiências acumuladas, por isso, conclui-se que o saber Etnopedológico deve permear as atividades da construção do conhecimento agroecológico e da conservação do solo, promovendo a discussão sobre o saber empírico e o saber científico, de modo a fortalecer o protagonismo dos agricultores e agricultoras nas suas práticas rotineiras, estimulando o uso sustentável dos recursos edáficos e incentivando a adoção de práticas de conservação da qualidade e fertilidade dos solos.

Desenvolver a temática de conservação do solo sob o olhar dos agricultores foi muito importante pra mim, seja pessoalmente como profissional. A Etnopedologia está presente no fazer desse povo campon~es de maneiras que poucos percebem.

O que me fez buscar esta pesquisa foi minha proximidade com a comunidade, o interesse por seus conhecimentos e o respeito a força de vontade de muitos deles, que sempre têm buscado melhorias para a comunidade envolvendo a agroecologia. Tenho interesse particular na forma como eles se organizam, nas ideias em conjunto que discutem e que renova e fortalece cada vez mais a união e o diálogo entre eles. Creio que esse é o fazer do conhecimento agroecológico que pude vivenciar um pouco ao longo de algumas disciplinas e vivenciar nesta experiência de pesquisa participativa..

## REFERÊNCIAS

ANDRADE LIMA, D. **Plantas das Caatingas**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências. 1989. 243 p.

ANDRADE, W. J. de. Implantação e manejo de trilhas. **In:** Mitraud, S. (Ed.). Manual de ecoturismo de base comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. Brasília: WWF, 2003. p 247-259.

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. de H. C. Conhecimento Botânico Tradicional e Conservação em uma Área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. v.16, n.3, p.273-285, 2002.

ALLOWAY, B.J.; AYRES, D.C.; **Chemical principles of environmental**. pollution. 2.ed. London: Chapman & Hall, 1997. 395 p.

ALTIERI, M .A. Agroecologia – **Bases científicas para uma agricultura sustentável**. Editorial Nordan–Comunidad. 1999. p. 325.

ALTAFIN, I. **Reflexões Sobre o Conceito de Agricultura Familiar**. Brasília: CDS/UnB. 2007.

ALVES, A.G.; MARQUES, J.G.W. Etnopedologia: uma nova disciplina? Tópicos em Ciência do Solo. **Revista Brasileira da Ciência do Solo**, v. 4, p. 277- 320, 2005.

ALVES, G. C.; MARQUES, J. G. W. ; QUEIROZ, S. B.; SILVA, I. F.; RIBEIRO, M. R. Caracterização Etnopedológica de Planossolos utilizados em cerâmica artesanal no Agreste Paraibano. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, v. 29, p 379-388, 2005.

ALTAFIN, Iara. **Reflexões Sobre o Conceito de Agricultura Familiar**. 2007. Disponível em:<[www.comunidades.mda.gov.br](http://www.comunidades.mda.gov.br)>. Acesso em: 16/04/16.

BARRERA-BASSOLS N., ZINCK, J.A. Ethnopedology: a worldwide view on the soil knowledge of local people. **Geoderma**, v. 111, p. 171–195, 2003.

BARRIOS, E., TREJO, M.T. Implications of local soil knowledge for integrated soil management in Latin America. **Geoderma**, v. 111, p. 217–231, 2003.

BATISTA, M. de A.; PAIVA, D. W. de; MARCOLINO, AL. **Solos para todos : perguntas e respostas**. (Documentos / Embrapa Solos) Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2014. 87 p.

BERTONI, J.; NETO, F.L.; **Conservação do Solo**. São Paulo: Ícone, 2014. – 9 edição. 28-29p.

BERTONI, J., LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. São Paulo: Ícone, 1990. 355p. BRASIL. Ministério da Agricultura. **Comissão Nacional de Coordenação do Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas: Manual Operativo**. Brasília: Ministério da Agricultura. 1987. 60p.

BOLIGIAN, Levon; ALMEIDA, Rosângela Doin de. A transposição didática do conceito de território no ensino de geografia. In: **Ambientes: estudos de geografia**. (org) Lúcia Helena de Oliveira Gerardi. Rio Claro: Programa de Pós-graduação em Geografia – UNESP; Associação de Geografia teórica – AGETEO, 2003. p. 235-248.

BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

CANUTO, J. C.; SILVEIRA, M. A. da; MARQUES, J. F. O sentido da agricultura familiar para o futuro da agroecologia. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, v. 1, n.1, p. 57-63, 1994.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Por uma nova extensão rural: fugindo da obsolescência. **Reforma Agrária**, v.24, n.3, p.70-90, set./dez. 1994.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**. Brasília (DF), Abril de 2006.

COSTA, E.A.; GOEDERT, W. J.; SOUSA, D. M. G. de. Qualidade do solo Submetido de cultivo com preparo convencional e plantio direto. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 41, n.7, p.1185-1191.

CORREIA, J. R.; LIMA, A. C. S.; ANJOS, L. H. C. O trabalho do pedólogo e sua relação com comunidades rurais: observações com agricultores familiares no Norte de Minas Gerais. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 447-467, 2004.

CORREIA, J.R. **Pedologia e conhecimento local: proposta metodológica de interlocução entre saberes construídos por pedólogos e agricultores em Área de Cerrado em Rio Pardo de Minas, MG**. 2005. 234 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

DORAN J.W. et al. Soil health and sustainability. **Advances in Agronomy**. San Diego. v.56, p.1- 54, 1996.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

EMPERAIRE, L. Vegetação e flora. In: **IBAMA, Plano de manejo do parque nacional da Serra da Capivara, São Raimundo Nonato – PI**. Brasília: FUDAM, 1991. p. 61-206.

FAO. **Global network on integrated soil management for sustainable use of salt-affected soils**. Rome: FAO Land and Plant Nutrition Management Service, 2005.

FERNANDES, R. S.; SOUZA, V. J. de; PELISSARI, V. B.; FERNANDES, S. T. **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental**. FCTH, Fundação Centro Tecnologia de Hidráulica. Projeto Difusão Tecnológica em Recursos Hídricos. São Paulo, jun./2002.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS. 2000. 654 p.

GHEYI, H. R. Problemas de salinidade na agricultura irrigada, **in**: OLIVEIRA, T.; ASSIS, R. N.; ROMERO, R. E.; SILVA, J. R. C., eds. **Agricultura, sustentabilidade eo semiárido**. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. P.329-345.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto alegre: UFRGS. Apostila. 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.  
KAMIYAMA, A.; MARIA, I. C. de; SOUZA, D. C. C. de; SILVEIRA, A. P. D. da. Percepção ambiental dos produtores e qualidade do solo em propriedades orgânicas e convencionais. **Bragantia**, v.70, n.1, pp.176-184. 2011.

KARLEN D. L. et al. Soil quality: a concept, definition, and framework for evaluation. **Soil Science Society American Journal**, Madison. v.61, p.4–10, 1997.

LARSON W.E., PIERCE F.J. Conservation and enhancement of soil quality. **In: Evaluation on for Sustainable Land Management in the Developing World**. Isbram. Proc. 12(2) Int. Board for Soil Research and Management. Bangkok, Tailândia. 1991.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologiacientífica**. São Paulo: Atlas, 1993.

LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. (Orgs.) **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília, DF: CNPq/ Paralelo 15, 2002.

LUETZELBURG, P. V. **Estudos Botânicos do Nordeste**. Rio de Janeiro, Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas, v. 3.1, A, 57. 1922/1923.

LUZ, C. A.; BRITO, I. S. Caracterização dos agricultores familiares da comunidade Boa Sorte no município de Pau D'Arco no sudoeste do Pará através de diagnóstico participativo. In: Seminário de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovações das Instituições de Ensino Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Pará. **Anais...** Conceição do Araguaia: PROCAMPO, 2009.

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo, Editora Agronômica Ceres, 1980. 254 p.

MARQUES, J.G.W. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica**. 2 ed. São Paulo, NUPAUB/Fundação Ford, 2001. 304p.

MEDEIROS, J.F.; NASCIMENTO, I.B. GHERY, H.R. Manejo do solo-água-plantas em áreas afetadas por sais. In: GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F. **Manejo da salinidade na agricultura**: Estudos básicos e aplicados. Fortaleza: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Salinidade, 2010. p. 280-302.

MENDES, Renato Porto Ribeiro. **Percepção sobre meio ambiente e Educação Ambiental: O olhar dos graduandos de ciências biológicas da PUC-BETIM** Dissertação (Mestrado). 2006.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. Rio de Janeiro: UCIETECABRASCO. 1994. 269p.

MIRANDA, Daniela Janaína Pereira. Educação e Percepção Ambiental: O despertar consciente do saber ambiental para a ação do homem na natureza. **Revista eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v.19, jul./dez. de 2007.

MOREIRA, R.C.T.; COSTA, L.C.B.; COSTA, R.C.S.; ROCHA, E.A. **Abordagem Etnobotânica acerca do Uso de Plantas Medicinais na Vila Cachoeira**, Ilhéus, Bahia, Brasil. Acta Farm. Bonaerense vol. 21. p 1-7 2002.

MOTA, S. **Planejamento urbano e preservação ambiental**. Fortaleza, Edições UFC, 1981.242p.

NRCC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Soil and water quality:** and agenda for agriculture. Washington, DC: National Academy Press, 1993. 542 p.

OLIVEIRA, J. **Os agrotóxicos e a poluição das águas:** Coando mosquito e engolindo camelo. São Paulo: Musa Editora, 2003. Disponível em: <http://www.agrisustentavel.com/toxicos/camelo.htm>. Acesso em: Fev de 2016.

PACHECO, ÉSER.; SILVA.; HILTON, P. **Compromissos Epistemológicos do Conceito de Percepção Ambiental.** Rio de Janeiro: Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa EICOS/UFRJ, 2007.

PRADO, E. C. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da **Ecologia e conservação da Caatinga.** Recife: Editora Universitária da UEPE, 2003. 804p.

PEREIRA J.A et al. Conhecimento local, modernização e o uso e manejo do solo: um estudo de etnopedologia no planalto sul catarinense. **Revista de Ciências agroveterinárias.** Lages. v.5, p.140-148, 2006.

PEIXOTO, M. **Extensão Rural no Brasil** – uma abordagem histórica da legislação. Consultoria legislativa do Senado Federal – Centro de estudos, texto para discussão 48, Brasília, 2008.

PRIMAVESI, Ana Maria. **Agroecologia e manejo do solo.** Revista, Agriculturas experiências em agroecologia, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 3, p.7-10, setembro. 2008.

RAIJ, B. VAN. **Avaliação da fertilidade do solo.** Piracicaba, Instituto de Potassa & Fosfato, Instituto Internacional da Potassa, 1981. 142 p.

RIBEIRO, B. G. **Amazônia urgente:** 5 séculos de história e ecologia. Belo Horizonte – MG: Itatiaia, 1990. 272p.

RIBEIRO, S. L. **Aplicação de Sistema de Informação Geográfica Nacional ao Estudo de Erosão dos Solos por meio de Modelo EUPS: Microbacia**

**hidrográfica do Ribeirão Araquá – SP.** Tese de Mestrado. UNESP - Campus Rio Claro, 2000.

SAITO, K., LINQUIST, B., KEOBUALAPHA, B., SHIRAIWA, T., AND HOIRE T. Farmers' knowledge of soils in relation to cropping practices: A case study of farmers in upland rice based slash-and-burn systems of northern Laos. **Geoderma**, v. 136, p. 64-74. 2006.

SAMPAIO, E. V. S. B.; ANDRADE-LIMA, D.; GOMES, M. A. F. O gradiente vegetacional das caatingas e áreas anexas. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 4, n.1, p. 27-30, jan./mar. 1981.

SILVA, C. H. da. Território: uma combinação de enfoques – material, simbólico e espaço de uma ação social. In: **Revista Geografar**. Curitiba, v.4, n.1, p.98 115, jan./jun. 2009.

SOARES, A. C. A multifuncionalidade da agricultura familiar. **Proposta**, Rio de Janeiro, n. 87, p. 40-49, dez. 2000/fev./2001.

TOSCANO, Luiz Fernando. **Agricultura familiar e seu grande desafio**. Disponível em: . Acesso em: 28 abr. 2006.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Somos pesquisadora e estudante da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), nossos nomes são Adriana de Fátima Meira Vital e Josileide Caetano do Nascimento, viemos por meio deste termo, esclarecer nossos objetivos com as entrevistas e observações que estamos fazendo na comunidade e pedir a sua participação. Este estudo pretende conhecer o entendimento dos agricultores e agricultoras sobre o solo e descrever as atividades de manejo da comunidade. Essa pesquisa faz parte das atividades de final de curso da estudante. Assim, gostaríamos de poder contar com a sua participação. Você será convidado a participar de uma entrevista individual. O relatório final será apresentado em um seminário local, aberto a todos os participantes da pesquisa. Queremos esclarecer que cada participante terá a garantia sobre o sigilo, privacidade e confidencialidade do conteúdo expresso. Obrigada por participar dessa construção.

Concordo com a pesquisa.

---

ASSINATURA

## APÊNDICE B - Questionário

1. Como entende o que é o solo?
2. Como é uma terra forte ou boa?
3. O que mostra que a terra é boa?
4. Que nomes dá a terra boa?
5. Como é terra ruim?
6. Por que a terra fica fraca?
7. Que nomes dá a uma terra que não é boa?
8. O que se produzia aqui antes, no tempo do seus antigos e não tem mais hoje?
9. O que o senhor(ra) produz hoje?
10. O que o faz com uma área que tem muita pedra?
11. O que o faz com uma área muito inclinada?
12. O que o faz em uma área de baixadas, de várzeas?
13. Quais as principais mudanças na paisagem aqui nos últimos anos?  
( ) Pasto ( ) Estradas ( ) Florestas ( ) Plantações ( ) erosão ( ) salinização
14. Como acha que está a saúde do solo de seu roçado?
15. Qual é o principal problema do solo de sua comunidade?
16. Quando falam Semiárido e Caatinga, qual a primeira coisa que você pensa?

## APÊNDICE C – IMAGENS

Visão geral da comunidade Pitombeira (Sumé PB).



Aspectos das casas dos agricultores da Pitombeira (Sumé PB).



Fonte: Dados da pesquisa (2016)

Visão geral de uma área de produção da Pitombeira (Sumé PB).



Solos desnudo (erosão) na comunidade Pitombeira (Sumé PB).



Fonte: Dados da pesquisa (2016).