

UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O USO E MANEJO DO SOLO JUNTO AOS AGRICULTORES DA COMUNIDADE BUJARI, MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB

Edinalva Alves Vital dos Santos¹; Helena Cabral dos Santos²; Fábio dos Santos Silva³

¹ CES-UFCG - Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas /email:ednalva.av@gmail.com

² IFPB Pós - Graduada em Gestão de Recursos ambientais do Semiárido /email:heleninha_cabral@hotmail.com

³ CES-UFCG - Graduando de Licenciatura em Ciências Biológicas /email:fabiosantosnf.1@gmail.com

RESUMO: As práticas agrícolas sem orientação adequada para o uso e manejo da terra e de seus recursos, têm contribuído diretamente para a degradação do solo. Esse trabalho tem por objetivo investigar o uso do solo e os possíveis impactos ambientais, mediante as atividades agrícolas desenvolvidas pelos agricultores do Bujari, semiárido Paraibano. Para tanto, o trabalho foi desenvolvido na Comunidade Bujari, zona rural do município de Cuité-Paraíba. Os dados foram obtidos através de entrevistas semiestruturadas registradas por meio de gravação e complementadas por observação participante. Dos 10 agricultores consultados, seis (60%) eram homens e quatro (40%) mulheres, com idade que variaram de 23 a 73 anos. Foi constatado que a principal atividade agrícola desenvolvida pelos entrevistados é o cultivo de milho e feijão. Observou-se que o desmatamento e as queimadas são as técnicas mais utilizadas pelos entrevistados na preparação do solo para o plantio. Além disso, os agricultores fazem uso do trator na aração do solo, o que implica diretamente na compactação e erosão do solo. Os dados evidenciam a necessidade de mudança nas técnicas de preparação e conservação do solo, pois os agricultores da região vêm explorando o mesmo de maneira incorreta devido à falta de apoio financeiro e científico que lhes ajude a conhecer e executar novos modelos que substituam a agricultura convencional.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Semiárido, Desertificação, Impactos Ambientais, Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O Brasil contempla uma variedade de regiões, e todas com clima, solo, e fitofisionomia bem característicos. O Semiárido, localizado na região Nordeste do Brasil, se diferencia significativamente das demais regiões do País, principalmente pelo clima seco, marcado pelos ciclos de chuvas irregulares e mal distribuídas que castiga a região nos longos períodos de estiagem. A região do semiárido Nordestino é caracterizada pela ocorrência do bioma caatinga. Em virtude das hostis condições climáticas, a flora e fauna deste bioma são bem adaptada a sobreviver aos longos períodos de seca. O solo da Caatinga se caracteriza como raso e pedregoso (ALVES, 2009).

No Interior Nordestino, a principal atividade agrícola de subsistência desenvolvida pelos pequenos agricultores é o cultivo de milho e feijão. Para produção destes cultivares, os pequenos produtores esperam somente a chuva como a possibilidade de plantar e colher, tendo em vista que apenas 2% do Semiárido são passíveis de irrigação (VIDAL & EVANGELISTA, 2012).

A agricultura familiar já é uma atividade milenar, realizadas pelos índios, e mantidas depois da colonização. Os agricultores permanecem com as mesmas práticas para a agricultura, onde o desmatamento e queimadas utilizadas desde os indígenas, ainda são as principais mãos-de-obra utilizadas na elaboração dos roçados. “Este modelo nômade, com base na sequência derrubada – queimada – plantio – pousio, tornou-se tradicional e é usado até hoje” (MELO FILHO & SOUZA, 2006, p. 58).

Este perfil agrícola nunca recebeu praticamente nenhum apoio governamental para se desenvolver adequadamente (MATTEI, 2014), e isso implica diretamente na exposição do solo, com tendências a maiores índices de erosão, e aceleração no processo de desertificação. Estes fatores também tem favorecido o assoreamento e desaparecimentos de córregos e pequenos riachos, quando a preparação dos roçados são em áreas declivas ou próximos às margens de pequenos cursos d’água. Em vista destas ações antrópicas o microclima local também tem sofrido mudanças. “As técnicas inadequadas provocam uma série de impactos que muitas vezes são visíveis na paisagem, principalmente nos solos, que se encontram cansados, e desprovidos de vegetação e nutrientes” (SILVA, FELIZMINO & OLIVEIRA, 2015, p, 151).

Segundo Kill, (2007), a vegetação tem por finalidade proteger o solo, e com a sua retirada o solo tende a ficar vulnerável ao processo de erosão, causado pelos ventos e pelas águas que carrega os sedimentos deixando-os menos fértil. Esses fatores podem impedir o estabelecimento e desenvolvimento de uma vegetação secundária, o que acaba causando a perda da biodiversidade local. As práticas agrícolas, sem orientação adequada para o uso e manejo da terra e de seus recursos têm contribuído diretamente na degradação do solo de forma progressiva. O mais preocupante é que a falta de conhecimento por parte dos agricultores, impossibilita o planejamento de estratégias conservacionistas que possam ajudar na recuperação das áreas que já estão consideradas degradadas.

Para Silva, Felizmino e Oliveira (2015), se faz necessário sensibilizar os agricultores acerca dos impactos de degradação do solo, assim como também capacita-los, a fim de ensina-los a manusear este recurso de forma correta, de modo que possam minimizar os impactos ambientais causados na propriedade. Para Melo Filho e Souza (2006, p. 58): “[...] a agricultura é uma atividade com elevado grau de impacto ambiental, devido à remoção da vegetação nativa, exposição do solo às forças erosivas da chuva e uso de insumos químicos. Esta situação potencializa-se, nas condições de semiaridez, onde os ecossistemas são naturalmente mais frágeis.” Tendo em vista que a agricultura no semiárido é considerada muitas vezes como o único meio de subsistência, auxiliada

apenas de alguns programas sociais, torna-se necessário sensibilizar os agricultores e a população em geral sobre o uso e manejo do solo de forma sustentável, bem como criar estratégias que permitam aos mesmos desenvolver a agricultura no semiárido de forma sustentável, usufruindo dos benefícios que o ambiente oferece, mas acima de tudo preservando a qualidade ambiental e a capacidade de produção da terra para as futuras gerações.

Diante do exposto o presente estudo tem por objetivo investigar o uso do solo e os possíveis impactos ambientais, mediante as atividades agrícolas desenvolvidas pelos agricultores da comunidade Bujari, município de Cuité, no semiárido Paraibano.

METODOLOGIA

Área de estudo

A presente pesquisa foi desenvolvida junto aos agricultores da comunidade Bujari, zona rural do município de Cuité (06°28'53'94" S; 36° 08' 58'87" W"), o qual encontra-se localizado na Mesorregião do Agreste Paraibano e Microrregião do Curimataú Ocidental (IBGE, 2010).

A população total residente no município é estimada em 19.978 habitantes, dos quais 12.071 (60,5%) são da zona urbana e 7.865 da zona rural (IBGE, 2010). A densidade demográfica consta de 32,2 hab/Km². Grande parte do território (38%) é coberta por pastagens naturais e matas, 13% são de florestas naturais e 15% correspondem às lavouras temporárias, sendo que as permanentes ocupam 5% do território e as pastagens plantadas representam outros 2% (IBGE, 2010).

O solo desta região tem fertilidade bastante irregular, com tendência de ser média para alta. O clima que predomina é o semiárido, frio no inverno e seco no verão. A região apresenta uma fisionomia típica de áreas de Caatinga, com a presença de florestas Subcaducifólicas e Caducifólicas (CPRM, 2005).

As atividades econômicas do município estão relacionadas à agropecuária, sendo que na agricultura destacam-se a produção de sisal, algodão, mandioca, feijão e milho e na pecuária, as criações que representam os maiores índices são a criação de aves, bovinos e caprinos (IBGE, 2010).

Coleta e análise dos dados

A presente pesquisa foi realizada entre os meses de agosto a outubro de 2016, compreendendo um período de três meses. Os procedimentos metodológicos adotados são do tipo

exploratório e descritivo (GIL, 2008). A pesquisa é de cunho qualitativa, de natureza etnográfica buscando os elementos subjetivos dos entrevistados, afim de melhor explorar os processos mais significativos (AZEVEDO, SCHMIDT & KARAM, 2011).

Os dados foram coletados através da utilização de entrevistas semiestruturada registradas por meio de gravação e complementadas por observação participante (ALBUQUERQUE, LUCENA & ALENCAR, 2010). O roteiro de entrevistas foi elaborado com questões objetivas e subjetivas. Para tanto, utilizou-se questões objetivas para a coleta de dados pessoais dos entrevistados, e as questões discursivas foram destinadas para a coleta de informações acerca das atividades agrícolas, bem como o uso e manejo do solo utilizado pelos agricultores. Tais questões foram devidamente elaboradas com o intuito de deixar os entrevistados à vontade no momento de respondê-las, evitando qualquer tipo de inibição por parte deles. As entrevistas duraram entre 20 a 30 minutos e ocorreram nas residências dos entrevistados de acordo com a disponibilidade de cada um. Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas e analisados de forma qualitativa, conforme o modelo de união das diversas competências individuais (HAYS, 1976).

RESULTADOS E DISCURSÃO

Dos 10 agricultores que aceitaram participar da pesquisa, 60% são do gênero masculino e 40% do gênero feminino, sendo o grupo constituído por pessoas com idades que variaram de 23 a 73 anos. Uma parcela significativa dos entrevistados (90%) reside a mais de 10 anos na zona rural, alguns moram desde que nasceram (70%) e a grande maioria da população amostrada (90%) é natural da população estudada. Quanto ao estado civil, a maior parte dos agricultores declararam ser casados (90%). A maior parte dos grupos familiares é formado por 1-3 pessoas (90%) e a grande maioria possuem filhos. No que diz respeito à renda mensal verificou-se a prevalência de menos de um salário mínimo (R\$ 880,00) por família (70%). Em relação ao grau de Escolaridade, 70% tem apenas o Ensino Fundamental incompleto, 10% não tem nenhum grau de instrução, 10%, Ensino Médio completo e os outros 10 % Ensino Médio incompleto.

Em se tratando das atividades produtivas desenvolvidas pelos agricultores, todos os entrevistados afirmaram desenvolver o cultivo de culturas como feijão, milho e fava. Destes, (20%; n= 2) alegaram que além de desenvolver a agricultura, investem na criação de aves e bovinos, e ainda houve outros (20%; n=2) que citaram o cultivo do maracujá. Na região Nordeste é predominante o plantio apenas destes cultivares pelos pequenos agricultores. Isto se explica pelo fato das principais características dos agricultores familiares está diretamente relacionada ao

tamanho da propriedade, e a produção agrícola estar direcionada apenas às necessidades do grupo familiar e dos animais que estes criam (CRUZ et al., 2011).

A criação animal é uma alternativa viável que pode contribuir na alimentação humana, seja pelo consumo do leite, ovos ou da carne. Além destes aspectos a criação bovina, por exemplo, pode auxiliar inclusive na própria mão-de-obra, da agricultura, a exemplo do arado com tração animal (arado de boi). Esta técnica ainda é considerada uma tecnologia útil para o pequeno agricultor, pois além de apresentar baixo custo e menor impacto ambiental, gera menor agressão ao solo, se comparado com a aração com o uso de grade (trator) (SEAPEC, 2016).

Os agricultores trabalham com a atividade agrícola entre 10 a 31 anos, em média 15 anos. Todo este tempo de trabalho desenvolvido na agricultura, pode ser interpretado pela falta de opções trabalhistas na zona rural, como também pelo fraco desenvolvimento dos municípios, que implica na falta de empregos no semiárido Nordestino. Assim, a população rural busca apenas na agricultura e pecuária a renda para a sua subsistência.

Uma parcela significativa dos entrevistados (60%; n=6) afirmaram que a renda predominante é obtida através da agricultura, seguida da aposentadoria (30%) e de benefícios do governo, como o bolsa família (10%). Neste caso a atividade agrícola é vista para alguns dos entrevistados, como um complemento de renda, ou até mesmo como uma ocupação prazerosa.

No que se refere aos tipos de implementos utilizados para a preparação do solo, 90% dos entrevistados afirmaram utilizar o arado (arado de boi), 80% responderam que utilizam a enxada, e 60% alegaram fazer o uso de trator. Essas mesmas técnicas também foram observadas por Silva, Felizmino e Oliveira (2015) em um estudo desenvolvido com os agricultores no Município de Tavares, PB. O uso do trator tende a comprometer a consistência do solo, deixando-o mais compactado, tendo em vista o peso que o trator exerce sobre o solo, sendo também um agravante para a atmosfera, pelo uso de combustíveis e emissão de carbono no ambiente. Sobre o uso de máquinas na agricultura os impactos podem ser significativos no meio biofísico, com isso há perda da qualidade do solo e deterioração da qualidade do ar em decorrência do movimento dos tratores (SCREMIN & KEMERICH, 2010).

Para Balsan (2006) o uso inadequado do solo para o cultivo, sem respeito à sua aptidão agrícola, tem acelerado os processos de degradação e a capacidade produtiva do solo. Assim, o uso de tração animal passa a ser mais vantajosa para o ambiente. Quando os animais estão trabalhando, as camadas de solo ficam mais ricas em nutrientes, sendo revolvidas e expostas na superfície. O solo ganha porosidade, a água infiltra com facilidade e as raízes das plantas conseguem se

desenvolver melhor (SEAPEC, 2016). O processo inverso é feito com o uso do trator, pois a pressão dos discos empurra essas camadas para baixo e traz para cima as faixas de terra mais pobre (SEAPEC, 2016). Cruz et al, (2011) em um trabalho sobre a produção de milho na agricultura familiar também constatou que o uso do trator é uma técnica considerada desvantajosa ao ambiente, pois favorece o processo de compactação do solo. Neste sentido o uso da tração animal representada nesta pesquisa com um maior percentual de uso pelos agricultores, é mais vantajosa e viável, porque apresenta baixo custo, e pouco impacto ambiental, além de trazer benefícios ao solo.

Entre os entrevistados 80% alegaram fazer a derrubada e queimada da vegetação na prática de limpeza e preparação dos roçados. Além disso, o desmatamento também é feito para fins madeireiros, como a comercialização da lenha (Figura 1). Este mesmo tipo de prática também foi observado por Silva Felizmino e Oliveira (2015) em um estudo sobre os impactos ambientais causado pela cultura do feijão na Paraíba. Presume-se então que esta é uma atividade comum no estado da Paraíba. A execução destas atividades pode ser constatada pela afirmação dos entrevistados, destacados a seguir:

“Eu broco o mato, queimo os garranchos mais grossos, e os pequenos eu deixo pra estrumar a terra.” (Entrevistado nº 05).

“No tempo da seca eu destoco o roçado e depois faço coivara” (Entrevistado nº 07).

“Eu arranco as plantas maiores e corto a madeira para vender” (Entrevistado nº 08).

O uso da derrubada da vegetação seguida da queimada é a principal técnica realizada pelos pequenos agricultores, na preparação dos roçados, primeiro eles demarcam a área fazem a derrubada (*Broca*), escolhem as madeiras com maior espessura para comercialização, e as madeiras mais finas fazem a queimada. O termo *destocar* usado pelos agricultores significa arrancar os tocos onde se faz a escavação do solo para retirar as raízes que não foram destruídas pelo fogo. As *Coivaras*, são restos de vegetação provenientes da derrubada que também não foram consumidas pelas queimadas, desta forma os agricultores junta todos os restos dos vegetais e fazem novas queimadas (SILVA, FELIZMINO & OLIVEIRA, 2015).

“Os desmatamentos e as queimadas são duas das maiores questões ambientais enfrentadas pelo Brasil atualmente. Embora distintas, são práticas tradicionalmente associadas, pois em sequência à derrubada da vegetação, quase sempre há a queima do material vegetal” (CABRAL, MORAS FILHO & BORGES, 2013, p.2). Ainda segundo os autores, um dos maiores impactos

ambientais causados por estas práticas é a perda da biodiversidade, bem como a poluição do ar e o agravamento do efeito estufa.

Figura 1. Preparação da área de plantio: **A.** Desmatamento: Derrubada da vegetação (*Broca*). **B.** *Coivaras* (resto da vegetação), preparadas para a queima, **C.** Madeira retirada do desmatamento para fins comerciais.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Frente a esta problemática se faz necessário à adoção de práticas conservacionistas, que substituam o uso do fogo nos principais sistemas de produção agrícola, pois a maioria dos agricultores desconhecem os impactos que estas atividades podem causar ao ambiente, e os que têm consciências sobre esses danos ambientais não conhecem alternativas voltadas para o manejo sustentável da terra. E isto vem refletindo negativamente, desencadeando sérios problemas socioambientais.

A falta de um planejamento racional de uso da terra, seja pela falta de conhecimento, seja pela necessidade dos agricultores, tem promovido diversos impactos negativos, muitas vezes chegando a limites críticos em determinadas regiões, resultando em degradação ambiental e redução da qualidade de vida, não só para a comunidade rural, mas também para toda população (SABOYA et al., 2008, p. 9).

Quando questionados se utilizavam o mesmo terreno a cada ano, se aumentavam o terreno, ou se faziam outro roçado em outras áreas. Todos os entrevistados afirmaram utilizar sempre o mesmo terreno, devido ao pouco espaço da propriedade. Diante desta constatação, é possível abordar dois pontos de vista respectivamente: Se analisarmos o uso apenas do mesmo terreno todos os anos, é possível pensar que este é um fator positivo sobre os aspectos ambientais, uma vez que novas derrubadas e queimadas da vegetação não estão sendo mais realizadas. Por outro lado o uso apenas do mesmo terreno pra agricultura pode ser um fator negativo, se considerarmos a falta de um manejo correto, o que pode provocar infertilidade e esgotamento total da área, em decorrência de cultivos sucessivos sem práticas de proteção. Além dos aspectos ambientais o setor econômico,

pode sofrer consideravelmente, pois pode haver diminuição brusca, na produção agrícola, ou até mesmo o solo torna-se totalmente improdutivo.

Segundo os entrevistados a produção vem diminuindo, em virtude da falta de chuvas que vem ocorrendo na região. Esse baixo rendimento tem sido atribuído às condições climáticas adversas, podendo ser também uma resposta do ambiente sobre os impactos que vem sofrendo pelas práticas de desmatamento e queimadas. Para Cabral, Moras Filho e Borges (2013), a redução da vegetação causada pelo desmatamento e a fumaça causada pelas queimadas, podem afetar os regimes de chuva local, provocando uma redução nos níveis de precipitação e agravamento dos períodos de seca, resposta da relação de causa e efeito. Todos estes problemas são provenientes do desenvolvimento de ações antrópicas negativas, que tem contribuído diretamente na degradação e modificação dos sistemas naturais (SILVA, FELIZMINO & OLIVEIRA, 2015). Para Sampaio Araújo e Sampaio (2008), erosão é a mais grave causa de degradação do semiárido Nordeste, por sua irreversibilidade, pela grande extensão de solos rasos, pelos aguaceiros intensos e pela agricultura em áreas de declividade alta e sem qualquer medida de prevenção.

Em relação às práticas conservacionistas desenvolvidas pelos agricultores a fim de proteger o solo, todos os entrevistados relataram fazer o uso do esterco bovino como alternativa de proteção. Neste sentido, é possível perceber que a adubação é uma técnica difundida entre os agricultores, e que os mesmos desconhecem outras técnicas de proteção, e ao mesmo tempo veem a fertilização do solo como a única assistência que poderão promover na propriedade. Cruz et al (2011) recomenda o uso de adubo orgânico, e salienta que este é eficiente tanto quanto o adubo químico. No entanto, apenas o uso de fertilizante mesmo que orgânico (esterco bovino), não isenta o solo da degradação. É necessário um manejo técnico que desenvolva estratégia de proteção articuladas aos períodos de inverno e estiagem, para que haja uma recuperação significativa do solo, e assim haja possibilidades de reverter os estragos causados pelas atividades já desenvolvidas em longo prazo na propriedade. Entre as ações e práticas conservacionistas apresentadas pelos agricultores a fim de solucionar as problemáticas locais, estão à adubação a base de esterco bovino e a redução das queimadas e desmatamento.

Uma possibilidade de uso sustentável da terra seria a implantação de um Sistema Agroflorestal, que consiste na ocupação do solo por plantas lenhosas perenes (árvores, arbustos e palmeiras) manejadas em associação com plantas herbáceas, culturas agrícolas e/ou forrageiras em uma mesma unidade de manejo (ABDO, VALERI & MARTINS, 2008). Ainda segundo os autores, o Sistema Agroflorestal é uma opção interessante e extremamente viável, na escolha de modelos

utilizados pelo pequeno produtor, e para o equilíbrio ecológico das propriedades, o que o torna uma opção factível, podendo ser amplamente adotada em propriedades que tenham sua forma de produção classificada como agricultura familiar. Este sistema de produção tanto é necessário, quanto importante, pois concilia a produção de alimento, com o plantio de espécies arbóreas, o que contribui na recuperação do solo, de mananciais, reflorestamento. Este é portanto um modelo de produção que visa a recuperação e conservação da biodiversidade. Entretanto, para aderir a este modelo de produção é preciso apoio financeiro, técnico e científico que subsidie o pequeno agricultor na tomada de decisão acerca do manejo correto deste modelo (ABDO, VALERI & MARTINS, 2008).

Desenvolver um modelo de Agricultura Sustentável ainda é um tema em discussão e com pouca aplicabilidade. Pois Segundo, Assad e Almeida (2004, p.1) “[...] encontrar maneiras de direcionar o desenvolvimento agrícola e rural para formas mais sustentáveis, que atendam às exigências econômicas, sociais e ambientais, constitui uma tarefa muito difícil e exige mudanças estruturais de médio a longo prazo[...]”. Partindo deste pressuposto, a efetivação de uma Agricultura Sustentável ainda parece está longe de ser alcançada pelos pequenos agricultores.

Outra alternativa seria a implantação da policultura na mesma propriedade, em que se cultiva milho, fava e feijão, podendo cultivar também outras culturas, a exemplos de frutas, (Laranja, Goiaba, Manga, Caju e etc.), este modelo agrícola contribui para novas produções nos períodos de entressafras dos legumes e cereais, possibilitando o consumo de frutas, como também um adicional econômico durante todo o ano, oriundos do desenvolvimento de um novo sistema de produção. A policultura possibilita ao agricultor estratégia do uso da terra, baseando-se no cuidado do meio ambiente, como cobertura do solo, diversidade de culturas e reflorestamento. Este modelo afasta-se das práticas convencionais marcadas pelo desmatamento e queimadas (SILVA, 2011). Embora, aderir a este modelo nem sempre é possível devido à falta de recursos, e de conhecimento. O que se faz necessário, apoio científico e financeiro aos agricultores, o que muitas vezes não é alcançado.

CONCLUSÃO

De maneira geral a agricultura familiar tem sido executada ao longo dos anos de maneira incorreta. Este fato tem contribuído para a perda da biodiversidade, e empobrecimento do solo da, provocado pela retirada da vegetação e aumento dos índices de erosão nos períodos de chuvas.

Todos estes aspectos são fatores de risco, que tem por consequência a progressão do processo de desertificação que em muitos casos tem se tornado irreversível.

De acordo com os resultados obtidos fica evidente, que os agricultores da Comunidade Bujari, vêm explorando o solo e desenvolvendo suas práticas agrícolas de maneira incorreta. Tomando por base o fato destes fazerem a derrubada e queimadas da vegetação, na preparação da terra para o plantio das lavouras de subsistência. Além disso, os agricultores ainda fazem uso do trator para a aração do solo, o que implica diretamente na compactação do solo e revolvimento das camadas mais pobres em nutrientes para a superfície, e isto é o que pode estar contribuindo na perda da fertilidade e diminuição da produção agrícola das propriedades. Um ponto positivo a ser notado, é que os agricultores utilizam com mais frequência à tração animal (Arado de Boi) para a aração do terreno, e usam o próprio esterco bovino para a adubação do solo, como uma maneira de preservação. Esta é uma mão-de-obra de menor custo financeiro e que ocasiona menos impacto ao meio ambiente.

Os dados da pesquisa levam a crer que todas essas ações realizadas pelos agricultores, são consequências da falta de conhecimento e de apoio dos órgãos competentes como, por exemplo, a Secretária de Agricultura do Município, que não faz nenhum acompanhamento junto aos pequenos produtores, para lhes subsidiar orientações acerca do uso e manejo correto do solo e dos recursos naturais, como também não traz informação sobre novas técnicas sustentáveis e tecnologias de baixo custo que lhes garantam explorar a terra de maneira menos impactante. Há uma carência de conhecimento por partes dos agricultores em consolidar ideias e possíveis alternativas que priorizem a recuperação e conservação do ambiente local de onde é extraído o seu sustento.

Diante do exposto conclui-se então que os agricultores não são indiferentes, em relação aos problemas aqui relatados, fato que os mesmo colocam a priori, diminuir o desmatamento e as queimadas. Porém a maior dificuldade enfrentada por estes é a falta de conhecimento e apoio financeiro que lhes ajude a planejar e executar novos modelos agrícolas, que substituam o modelo da agricultura convencional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDO, M. T. V. N.; VALERI, S. V.; MARTINS, A. L. M. Sistemas agroflorestais e agricultura familiar: uma parceria interessante. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária**, v. Dezembro, p. 50-59, 2008.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Ed.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 41-64.

ALVES, J.J.A. Caatinga do cariri paraibano. **Revista Geonomos**, v. 17, n. 1, 2009.

ASSAD M. L. L.; ALMEIDA, J. Agricultura e Sustentabilidade contexto, desafios e cenários. **Ciência & Ambiente**, n. 29, p.15-30, 2004.

AZEVEDO, E; SCHMIDT, W; KARAM, K. F. Agricultura familiar orgânica e qualidade de vida. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 6, n. 3, 2011.

BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da Agricultura Brasileira. **CAMPO-TERRITÓRIO: Revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, 2006.

CABRAL, A. L. A; MORAS FILHO, L. O; BORGES, L A. C. Uso do fogo na Agricultura: legislação, impactos ambientais e realidade na Amazônia. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 5, 2013.

CRUZ, J; et al. C. Produção de Milho na Agricultura Familiar. **Embrapa**. P. 42, 2011.

GIL, A. C. Pesquisa social. In: **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAYS, T. E. An empirical method for the identification of covert categories in Ethnobiology. **American Ethnologist**, v. 3, n. 3, p. 489-507, 1976.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2010. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 11.10.2016.

MATTEI, L. O papel e a importância da Agricultura Familiar no desenvolvimento Rural Brasileiro contemporâneo. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 2, p. 1-09, 2014.

MELO FILHO, J. F., SOUZA, A. L. V. O manejo e a conservação do solo no semiárido baiano: Desafios para a sustentabilidade. **Revista Bahia Agrícola**, v. 7, n. 3, 2006.

KIILL, L.H. P.; DRUMOND, M.A.; LIMA, P. C. F.; ALBUQUERQUE, S. G.; OLIVEIRA V. R. Preservação e uso da Caatinga (ABC da Agricultura Familiar, 16) **Embrapa Semiárido** – Brasília, DF, p. 39, 2007.

SABOYA, R. C. C.; BRITO, M.J.D.; COLLIER, L. S.; SABOYA, L.M.F.; LIMA, S. O. Identificação de Solos e Paisagem do Assentamento Vale Verde, Gurupi, TO, para fins de Aptidão agrícola. In: **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 227**. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, Nov. 2008.

SAMPAIO V.S.B; ARAÚJO, M.S.B.; SAMPAIO, Y.S.B. Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no Nordeste do Brasil. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 22, n. 1, p. 90-112, 2008.

SILVA, D. D. E.; FELIZMINO F. T. A.; OLIVEIRA, M.G. Avaliação da degradação ambiental a partir da prática da cultura do feijão no Município de Tavares-PB. **HOLOS**, v.8, n.38, p. 148-164, 2015.

SILVA, D.I.C. Significados atribuídos por agricultores familiares à prática da policultura na sua relação com a saúde e o ambiente. Dissertação (Mestrado), 2011. Universidade Federal da Bahia. p. 62, 2011. Disponível em:< <http://www.sat.ufba.br/site/db/dissertacoes/852012100128.pdf>>. Acesso em: 05.10.2016.

SCREMIN, A. P.; KEMERICH, P. D. C. Impactos ambientais em propriedade rural de atividade mista. **Disciplinarum Scientia| Naturais e Tecnológicas**, v. 11, n. 1, p. 126-148, 2010.

SEAPEC. Arado de Boi enriquece o solo e previne erosão. **Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária – SEAPEC. Agricultura e Pecuárias Notícias**. 2016. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/seapec/exibeconteudo?article-id=2728147>>. Acesso em: 03. 10. 2016.

VIDAL, M.F.; EVANGELISTA, F.R. IRRIGAÇÃO NA ÁREA DE ATUAÇÃO DO BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. 2009. Disponível em:<http://www.senado.gov.br/comissoes/cdr/cdrdn/VT20120319_Bacias_Hidrograficas.pdf>. Acesso em: 25.09.2016.