

QUALIDADE DOS SOLOS E INDICADORES SOCIAIS PARA AVALIAR A SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR DA COMUNIDADE, PEDRA PINTADA, ATRAVÉS DA CULTURA DA FAVA, EM ESPERANÇA – PB

AUTOR (Tatiana Oliveira Ramos); CO-AUTOR (Dineira Talvania De Oliveira); (Fernanda Thaynelly Aciole de Carvalho); (Havner Mendonça Rodrigues); ORIENTADOR (Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo)

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, tatianaoli_ramos@hotmail.com

RESUMO

O solo é importante para agricultura, pois para obter uma plantação de qualidade é necessário ter solo fértil, porque ele é quem dá os nutrientes essenciais no processo de manejo e cultura das plantações. Porém algumas técnicas agrícolas têm provocados grandes problemas ambientais, como o caso de poluição do solo e dos rios com o uso excessivo de agrotóxicos, queimadas, erosão, desmatamento, entre outros. Hoje a agricultura familiar tem papel relevante dentro do país por ser uma das mais importantes atividades econômicas, muitas famílias dependem de um pedaço de terra para sobreviver, o Brasil leva muito a sério esse recurso econômico e desenvolve projetos a favor dos agricultores e do meio ambiente. O projeto tem como objetivo investigar e responder a qualidade do solo e a sustentabilidade na agricultura familiar na comunidade de pedra pintada em Esperança – PB. No local pesquisado há várias culturas desenvolvidas como o milho, feijão, fava, e batata, também vai ser analisado a questão social dos agricultores que trabalham nessa terra e a importância desse lugar para eles. O desenvolvimento da pesquisa foi feito junto ao método MESMIS, que é o avaliador do agroecossistema com base na sustentabilidade, através dos vários passos durante o tempo da pesquisa.

PALAVRAS-CHAVES: Solo; Agricultura familiar; Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é a base de produção e manejo da terra em prol do beneficiamento da alimentação, para comércio e para própria subsistência. O solo é um dos mais importantes recursos da natureza, ou seja, é a base de interligação dos fatores ambientais. A Paraíba produz variados tipos de plantio, que tem destaque econômico no país. É uma atividade que está crescendo dentro da região agreste e ao longo dos anos vem tendo alto índice de produtividade, por ter fatores favoráveis como o clima e a questão de como é trabalhada a agroecologia e também os novos recursos tecnológicos.

A agricultura em Esperança é voltada mais para a subsistência e comércio da própria cidade e cidades vizinhas. As culturas mais voltadas para os campos dessa região são o feijão, milho, fava e a batata. Essas atividades agrícolas são feitas geralmente em áreas de médio e grande porte.

O feijão fava é uma alimentação para os humanos e animais, é uma planta muito adaptada ao nordeste e a Paraíba é a maior produtora, demora cerca de 3 a 4 meses para ser cultivado e sua plantação é limitada, porque o feijão comum é mais consumido pela população. Foram produzidas cerca de 13 t de fava no ano de 2007. (IBGE 2008)

Uma das culturas plantada em pedra pintada é o feijão fava (*Phaseolus lunatus*) é cultivada com outras culturas que são o milho e o feijão de corda e carioquinha. Dentro de 3 hectares de terra a distância entre uma cova e outra é de 20 cm com diferença de 4 leirões, é um consórcio feito junto por que assim evita o ataque de pragas a plantação. É uma produção que vem caindo anualmente por causa dos impactos da seca. Só na Paraíba a produção de grãos de fava em (toneladas) no ano de 2011, foi onde obteve o começo da seca era de 16.060 t em 2014 a produção caiu para 7.416 t. (IBGE, 2014). A fava é uma cultura importante para agricultura, apesar de ser pouco produzida, ela serve de alimentação, cobertura vegetal, fornecendo assim nutrientes direto ao solo aumentando sua fertilidade.

O solo por sua vez é um dos fatores mais importantes para agricultura, pois é quem exerce a função necessária para que a plantação cresça. O solo tem o papel de distribuição, armazenamento, escoamento e infiltração da água e dos nutrientes fundamentais para as plantas. Mas é um recurso frágil quando utilizado de maneira incorreta, como a sua degradação, isso fará com que a função que exercia antes não seja mais a mesma. Em pedra pintada o solo tem preparação natural com adubo orgânico e matéria vegetal e não há queimadas, isso faz com que se evite a erosão e desertificação da área plantada e assim ela obtém um maior grau de fertilidade

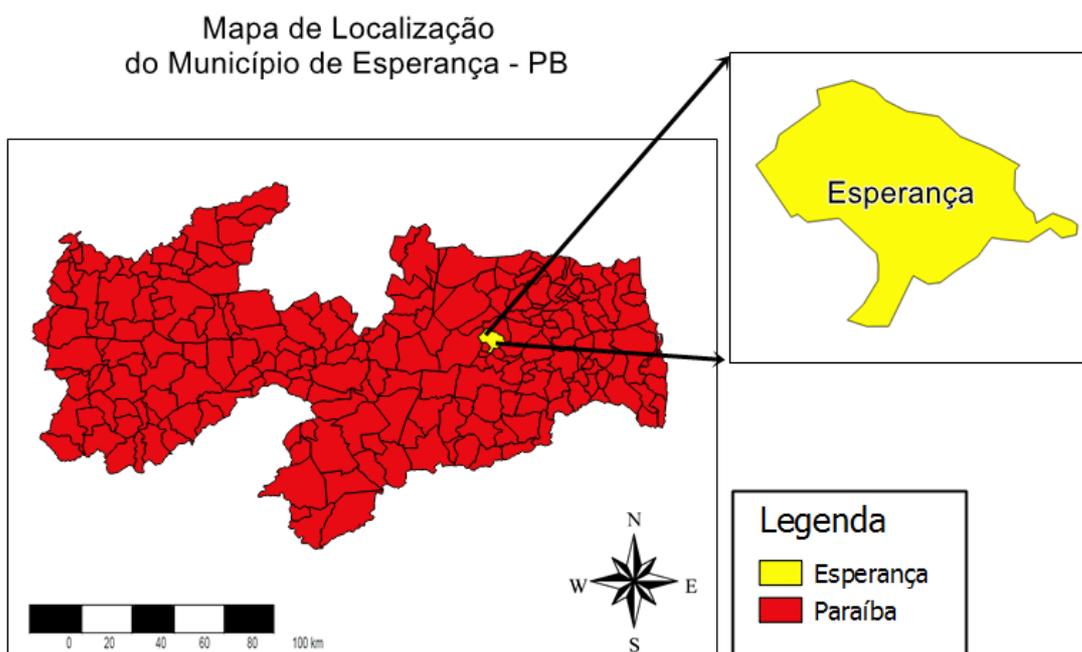
No projeto vai ser abordado as culturas que são produzidas dentro da comunidade de pedra pintada, mostrar a importância da sustentabilidade e também a questão social junto ao método MESMIS, que trabalha, junto a sustentabilidade da área produzida, ou seja, avalia o grau de sustentabilidade do agroecossistema com o intuito de conseguir melhorar a qualidade da área avaliada. Segundo MASERA (1999). “O método MESMIS (marco para a avaliação de sistemas de manejo de recursos naturais incorporando indicadores de sustentabilidade).” Ele

é usado principalmente na agroecologia. E também vai ser abordado de como é desenvolvido os trabalhos dos agricultores desse local, como é feito o manejo do solo para a que haja o plantio de forma adequada e a importância econômica para a cidade de Esperança – PB.

METODOLOGIA

A área de pesquisa é realizada no sítio pedra pintada que está situada na zona rural à 6 km de Esperança – PB, localizado na mesorregião do agreste paraibano. A cidade tem altitude 631 m acima do nível do mar, está situado há latitude: 07°01'59" sul e longitude: 35° 51' 26" oeste (GEOGRÁFOS. COM), sua área total é de 161,138 km² e cerca de 32.085 habitantes (IBGE, 2015), as cidades com qual faz limites são Remígio, São Sebastião de lagoa de Roça e Areal.

Figura 1: Mapa de localização do município de Esperança



Fonte: LIMA, Roney. 2012.

A pesquisa foi feita direta no campo, com análises, que é tida como qualitativa, foram coletadas amostras dos solos para saber sua qualidade e de como é preparada para a plantação da cultura da feijão, e também quais são os impactos que a seca está causando nessa

propriedade e os impactos sociais a agricultura familiar causa na qualidade de vida dessas pessoas. Foi aplicada o método MESMIS, com a utilização do questionário, e retiradas diretas do solo, onde essas informações foram recolhidas e liberadas pelo agricultor dono da propriedade. As retiradas do solo foram feitas a partir de quarenta escavações com diferença de dez e que foi misturada, para se obter quatro amostras completas, e foi feita em quatro pontos da localidade para saber o teor de fertilidade e qual é o solo da propriedade, as amostras estão sendo analisados no laboratório.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram recolhidas informações básicas com o questionário, como sociais e sobre a propriedade e também como é feito o manejo das culturas, na localidade de pedra pintada a cultura da fava que é plantada junto as outras culturas, dentro da área de 3 hectares, é vendida atualmente por 10,00 o Kg, o preço varia de acordo com o clima. E também as amostras retiradas do solo que foram analisados no laboratório da Universidade Federal da Paraíba em Areia – PB, onde foram obtidos os dados necessários para dar finalidades a pesquisa. Para avaliar o grau de sustentabilidade da área de cultivo através do método MESMIS foram utilizados 20 indicadores no seu questionário, com três qualidades de parâmetros para obter as informações atuais em que a localidade se encontra. Que teve como avaliação de que a propriedade se encontra com algumas dificuldades de desenvolvimento, mas que são principalmente na parte social e que precisam ser tomadas algumas providências para que a sustentabilidade dessa área seja melhorada ao longo do tempo.

Para os valores de referências, tomamos como base os citados por Gallo et al. (2014), adaptando sempre a realidade da presente pesquisa, onde a pontuação entre 32 e 43, indica que o agroecossistema se encontra com algumas alterações, apresentando pontos críticos que também precisam ser solucionados para que haja uma melhor sustentabilidade. A pontuação igual ou maior que 44, indica que o agroecossistema se encontra adequado, no caminho para a sustentabilidade. Nesse sentido o quadro 1 apresenta os indicadores utilizados na pesquisa e os valores dos parâmetros numa escala de 1 a 3.

Quadro 1: Indicadores de sustentabilidade utilizado para avaliação do agroecossistema Pedra Pintada.

		PARÂMETROS
--	--	------------

Nº	INDICADORES	1	2	3
01	Escolaridade	Não Alfabetizados	Alfabetizados	Alfabetizados com segundo grau completo
02	Renda Econômica	Salário mínimo	De 2 a 3 salários	Acima de 3 salários
03	Ajuda de programas sociais	Não tem	Recebe pouco	Recebe significativamente
04	Produção Agrícola	Pouca	Razoável	Acima da média
05	Implementos Agrícolas	Modo intensivo	Manual	Quando necessário
06	Mão de obra terceirizada	Para todas as atividades	Apenas algumas	Não há
07	Produção da fava	Uma vez ao ano	Duas vezes ao ano	Três vezes ao ano.
08	Comercialização da produção	Com intermediário	Intermediário+ venda direta	Venda direta (feiras, local de produção, etc.)
09	Uso de recursos naturais	Não faz	Faz, sem manejo	Faz, com manejo
10	Água para consumo humano	Não tratada	Filtrada	Tratada
11	Água para agricultura	Não tratada	Filtrada	Tratada
12	Esgoto	Ambiente	Fossa	Tratada
13	Reciclagem do lixo	Não faz	Faz parcialmente	Faz 100%
14	Cobertura do solo	Solo exposto	Com cultivos	Cobertura em todo o ano
15	Adubação	50% orgânico	< 90 > 50% orgânico	> 90% orgânico
16	Áreas degradadas	Várias	Poucas	Não há
17	Desmatamento	Já realizou	Parcialmente	Nunca houve
18	Queimadas	Já realizou	Parcialmente	Nunca houve
19	Análise e correção do solo	Não faz	Faz esporadicamente	Sempre que necessário
20	Atuação de cooperativas	Não tem	Existe parcialmente	Existe integralmente

O resultado final obtido na soma dos indicadores foram 36 pontos, o que significa que

o agroecossistema em estudo encontra-se com algumas alterações, necessitando a tomada de medidas e controle dos pontos críticos, para que se tenha uma sustentabilidade adequada, trazendo melhorias ao agroecossistema, a produção econômica e a qualidade de vida das famílias que fazem parte da unidade em estudo.

(83) 3322-1922
contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

A produção da fava no ano de 2016 foi muito pequena levando em consideração o baixo número de chuvas decorrentes na área e também com o fator da seca no Nordeste ter acarretado para que a produção da agricultura fosse pequena.

A qualidade do solo também é outro ponto muito importante para a comunidade pois a sua fertilidade é que dá vida a uma agricultura sustentável. De acordo com (Goedert e Oliveira apud Casalinho, 2003), A qualidade do solo segue três diferentes linhas de pensamento. A primeira linha de pensamento existente procura identificar os melhores indicadores (atributos ou propriedades) físicos, químicos e biológicos de funções que o solo deve cumprir (produtividade, por exemplo); a segunda considera a matéria orgânica do solo, bem como seus compartimentos, como o melhor indicador de qualidade do solo, e a terceira deixa, de lado os indicadores e procura analisar os processos, no sistema solo-planta, envolvendo o nível de organização dos componentes do solo.

Em pedra pintada a qualidade do solo tem sido mais abordada pela primeira linha de pensamento, onde procura-se identificar os melhores indicadores socioambientais que o solo deve cumprir, a exemplo da produtividade exercida no solo, onde foi realizado os cultivos agrícolas. Para avaliar estes indicadores de maneira simples e confiável utilizou-se três atributos de qualidade do solo, que foram os teores de PH, matéria orgânica MO e fósforo (p).

Os resultados obtidos do PH, teve um valor de 5,95a, significa que de acordo com o “potencial hidrogenionico” mede o grau da acidez, neutralidade e alcalinidade de acordo com uma tabela onde se estende do 0 a 14. O solo tem uma acidez média e que está ativa por causa da liberação de íons e faz com que esse solo seja pobre em nutrientes e matéria orgânica e baixa retenção de água. A matéria orgânica MO, é um dos fatores mais importantes para a agricultura porque ela é composta de elementos como restos de seres vivos e planta e isso é fundamental para constituição de um solo fértil. E na área de plantação da fava junto ao consórcio de acordo com as análises, é considerado que a camada orgânica apresenta um teor muito bom, até porque não é feito nenhum tipo de degradação do solo antes da plantação. O fósforo (P) encontra-se na fase sólida nas formas orgânicas e inorgânicas; na fase líquida em

formas inorgânicas na solução do solo, nas formas de H_2PO_4 e HPO_4^{2-} , tendo uma baixa mobilidade no solo. A quantidade de fósforo presente no solo pode ser relativamente grande, porém, processos geoquímicos e biológicos podem transformar os fosfatos naturais em formas

estáveis, fixado, combinado com outros elementos como cálcio, ferro ou alumínio, formando compostos não assimiláveis pelas plantas. Sua mobilidade no solo é considerada muito baixa. É um nutriente altamente dependente de acidez e umidade do solo, sua presença é indispensável para o crescimento e produção vegetal, por isso deve haver um suprimento adequado de fósforo desde a germinação, principalmente em plantas de ciclo curto.

CONCLUSÃO

A agricultura familiar vem sendo muito importante para a economia paraibana, apesar de hoje está passando por dificuldades causadas pela seca. É uma atividade cultural antiga que ao longo dos tempos vem se modernizando. A fertilidade do solo também é diretamente importante para as culturas porque elas estão direcionadas a ajudar no crescimento e fornecimento dos nutrientes das plantações.

Após ser obtido os resultados de fertilidade do solo, foi visto que a propriedade de pedra pintada tem um solo de fertilidade média ou baixa, que precisa ser corrigido através da calagem, um método que consiste na implantação de calcário no solo, objetivando a redução da acidez e aumentando a fertilidade e qualidade das plantas.

Durantes anos foi realizado o mesmo método de agricultura na comunidade de pedra pintada, o aprendizado passou por gerações dentro da família, não é necessário que mude a maneira de como é feito o manejo agricultável do lugar, mas é necessário, novos aperfeiçoamentos, como dicas para que haja uma melhor sustentabilidade não só da agricultura, mas também da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) < <http://cidades.ibge.gov.br> > acessado em 03 de abril de 2016

Censo da agropecuária realizada pelo (IBGE) < <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/> > acessado em 03 de abril de 2016

MOREIRA, Emília. TARGINO, Ivan. **Capítulos da geografia agrária da Paraíba**. João Pessoa, Ed. Universitária/ UFPB. 1997
(83) 3322.3222
contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br



LIMA, Jamile. BORGES, Leidiane. TEDGUE, Lorena. **Uso e manejo do solo em unidades de agricultura familiar no município de Conceição do Almeida-Bahia.** Disponível em: < <http://enalic2014.com.br/anais/anexos/5084.pdf> > acessado em 03 de abril de 2016

SOUZA, Raquel Toledo Modesto de. MARTINS, Sergio Roberto. VERONA, Luiz Augusto Ferreira. **IX congresso da sociedade brasileira de sistemas de produção (IXCSBSP) - ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento rural sustentável** disponível em: < <http://wp.ufpel.edu.br/> > acessado em 03 de abril de 2016

ALVINO, f. c. **Aspectos fisiológicos e produção da cultura da fava sobre o método de captação da água.** Disponível em: < <http://www.inovagri.org.br/> > acessado em 03 de abril de 2016

GALLO, A. de S; GUIMARÃES, N. de F; AGOSTINHO, P. R; CARVALHO, E. M. de. **Avaliação da sustentabilidade de uma unidade de produção familiar pelo o método MESMIS.** Caderno de Agroecologia, v.9 – ISSN 2236-7934. Mato Grosso do Sul, NOV 2014.

CASTRO, Selma Simões de. HERNANI, Luiz Carlos. **Solos Férteis. Caracterização, manejo e sustentabilidade.** Brasília, DF. 2015. Embrapa.

CASILINHO, Helvio Debli. **Qualidade do Solo como como indicador de sustentabilidade de agroecossistemas.** Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/03/75.pdf>>. Acesso em 25 agosto. 2016.

