

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

Autor: Dinéria Talvania de Oliveira; Co-autor<sup>1</sup>: Tatiana de Oliveira Ramos; Co-autor<sup>2</sup>: Fernanda Thaynelly Aciole de Carvalho; Co-autor<sup>3</sup>: Havner Mendonça Rodrigues; Orientador: Ledian Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo.

**Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba**

[TalvaniaOliveira123@gmail.com](mailto:TalvaniaOliveira123@gmail.com)

### **RESUMO**

Uma grande parcela da população brasileira vive em áreas rurais, com isso muitas famílias trabalham com a agricultura familiar, que é uma prática responsável pela produção de quase todos os alimentos consumidos no Brasil e é voltada para uma prática familiar, que possui entre outras características a preservação ambiental e o incentivo para que o homem do campo permaneça no seu lugar de origem e assim possa ter sua renda, sem a necessidade do mesmo migrar até a zona urbana em busca de oportunidade causando assim o êxodo rural. Dessa forma o presente estudo objetiva analisar os indicadores sociais e a qualidade dos solos para que seja realizada uma avaliação da sustentabilidade na agricultura familiar na comunidade de Pedra Pintada, através da cultura do feijão no município de Esperança PB. O modelo utilizado nesse estudo será baseado no método MESMIS, na avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar.

**Palavras-Chaves:** agricultura familiar, preservação ambiental, qualidade do solo.

### **INTRODUÇÃO**

No Brasil a agricultura familiar é responsável por grande parte da renda das famílias que vivem na zona rural, com isso é produzido quase que totalmente os alimentos consumidos no país, como o próprio nome já diz, para ser considerado produtor familiar, o agricultor necessita atender

alguns requisitos básicos, e um deles é que sua produção seja feita exclusivamente entre os membros da família, sem nenhum trabalhador assalariado. Reconhecer a agricultura familiar como uma das ferramentas responsáveis pela produção de alimentos no Brasil é reconhecer a importância de quem trabalha no campo, vive no campo e produz no campo.

Podemos observar que com o passar dos anos o processo de produção agrícola no Brasil evoluiu bastante, dessa forma fazendo uso de máquinas e agrotóxicos nas suas produções, causando assim um grande dano para o meio ambiente. Mas em torno de todo esse processo de modernização também houve grandes impactos sociais no campo, pois muitos agricultores tiveram que vender suas propriedades para grandes produtores, formando assim os latifúndios e concentração de renda, e como consequência péssimas condições de trabalho, pois os mesmos passaram da condição de proprietários para empregados desses latifundiários.

Com melhores condições de crédito e programas sociais como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) os produtores tem a oportunidade de ter seus projetos financiados, sejam em grupo ou individual, gerando renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária. O programa possui as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais, além das menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito do País. Dentro desse contexto de programas voltados para o fortalecimento da agricultura familiar podemos destacar também o Garantia Sagra (GS), que é uma ação voltada inicialmente para os agricultores e as agricultoras familiares localizados na região Nordeste, na área norte do Estado de Minas Gerais, Vale do Mucuri, Vale do Jequitinhonha e na área norte do Estado do Espírito Santo, área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), majoritariamente semiárida, que sofrem perda de safra por motivo de seca ou excesso de chuvas.

O Censo Agropecuário de 2006 apresenta a utilização das terras dos estabelecimentos, segundo a classificação das agriculturas. Dos 80,25 milhões de hectares da agricultura familiar, 45% eram destinados a pastagens, enquanto que a área com matas, florestas ou sistemas agroflorestais ocupava 24% das áreas, e por fim, as lavouras, que ocupavam 22%. A agricultura não familiar também seguia esta ordem, mas a participação de pastagens e matas e/ou florestas era um pouco maior (49% e 28% respectivamente), enquanto que a área para lavouras era menor (17%). Destaca-se a participação 10% em média da área das matas destinadas à preservação permanente ou reserva legal nos estabelecimentos familiares, e de outros 13% de áreas utilizadas com matas e/ou florestas naturais. Apesar de cultivar uma área menor com lavouras e pastagens (17,7 e 36,4 milhões de hectares, respectivamente), a agricultura familiar é responsável por garantir boa parte da

segurança alimentar do país, como importante fornecedora de alimentos para o mercado interno. Para a produção ser considerada familiar é necessário que a área do estabelecimento ou empreendimento rural não excede quatro módulos fiscais; a mão de obra utilizada nas atividades econômicas desenvolvidas é predominantemente da própria família; a renda familiar é predominantemente originada dessas atividades; e o estabelecimento ou empreendimento é dirigido pela família.

Portanto os programas de agricultura familiar é um incentivo para que o homem do campo juntamente com suas famílias permaneça no seu local de origem produzindo cada vez mais, pois como foi citado anteriormente quase todo o alimento consumido pela população do país tem origem na agricultura familiar, e a mesma deve ter sempre sua importância reconhecida. Então esse projeto busca realizar uma análise detalhada a cerca dos indicadores sociais, qualidade do solo e sustentabilidade no cultivo de feijão, utilizado na agricultura familiar na comunidade de Pedra Pintada, zona rural da cidade de Esperança, localizada na região Agreste da Paraíba. Para que dessa forma possa ser analisado o progresso ou retrocesso em relação à sustentabilidade, nessa pesquisa o método utilizado foi o MESMIS que avalia o agroecossistema a partir das três dimensões principais social, econômica e ambiental.

## **METODOLOGIA**

A área de estudo é o sítio Pedra Pintada pertencente à zona rural da cidade de Esperança, localizada na mesorregião Agreste do estado da Paraíba. A cidade está a 629 metros de altitude, e suas coordenadas geográficas são Latitude: 7° 1' 37" Sul, Longitude: 35° 51' 34" Oeste. O município de Esperança possui uma extensão territorial de 163,78 km<sup>2</sup> (BRASIL CIDADES, 2012), limita-se com os municípios de Remígio, São Sebastião de Lagoa de Roça e Areial.

A metodologia da pesquisa será classificada como qualitativa com o contato direto do pesquisador com o local de estudo, entendendo-se assim, tratar da melhor forma de avaliar os impactos dos Aspectos Sociais da Sustentabilidade na Agricultura Familiar da comunidade Pedra Pintada, na cultura de feijão. O produtor familiar cultivava duas espécies o (*Phaseolus vulgaris* L.) conhecido popularmente como feijão carioquinha, e também o (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) que recebe o nome popular de feijão-de-corda ou feijão-macassa. A plantação das duas espécies é realizada em forma de consórcio com cultura de milho e fava. Onde o agricultor faz o revezamento de quatro leirões de feijão e um de milho em conjunto com a fava, com a distância de 20 cm de uma cova para a outra, em uma área de três hectares.

A primeira fase da pesquisa foi à aplicação do método MESMIS, onde foi realizada a aplicação de questionário para avaliação dos indicadores sociais de sustentabilidade, onde foi observado entre outros pontos há quanto tempo o agricultor reside na localidade, o número de filhos e grau de instrução dos mesmos, quais as culturas eles produzem, se tem área de preservação ambiental, se a área que eles plantam é própria e quantos hectares possuem, e se todos dependem economicamente da agricultura familiar, entre outros questionamentos.

O método MESMIS avalia o agroecossistema a partir das três dimensões principais social, econômica e ambiental. Com isso, a avaliação do nível de sustentabilidade de um agroecossistema não levará em conta apenas o seu grau de sustentabilidade, deverá ser trabalhado em cima da melhor distribuição de renda com redução das diferenças sociais, passando pela administração corretas dos recursos naturais, e por fim a utilização efetiva dos recursos existentes com o mínimo de prejuízo ao ambiente, para que assim sejam corrigidos ou minimizados os pontos críticos identificados.

Posteriormente foi realizada a coleta de dados na propriedade, onde foram colhidas quatro amostras do solo para a avaliação em laboratório. A coleta das amostras foi realizada da seguinte forma, retiramos de dez em dez amostras do solo em locais diferentes dentro da mesma localidade e a cada dez amostras, as mesmas eram misturadas e em seguida retirada uma única amostra para levar até o laboratório para assim fazer a análise da qualidade do solo da área toda, formando assim quatro amostras diferentes, a partir de quarenta escavações.

## **RESULTADOS DISCUSSÕES**

A propriedade em estudo apresenta área de cultivo de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) que equivale a 3,0 hectares, de acordo com o produtor a colheita do feijão é de aproximadamente 60 dias, porém, as chuvas irregulares são fatores determinantes para ter uma boa safra, nesse caso a produção varia de um ano para outro, dependendo do período chuvoso. Dessa forma o agricultor após a colheita vende a saca de feijão por 240,00 reais, para os comerciantes ou atravessadores.

O (*Phaseolus vulgaris* L.) conhecido popularmente como feijão carioquinha ou feijão comum é uma planta com sistema radicular delicado, com sua maior parte concentrada na camada de até 20 cm de profundidade do solo, por isso, deve-se ter um cuidado especial na escolha da área. Solos pesados, compactados, sujeitos a formar crosta na superfície ou ao encharcamento não são adequados para a cultura do feijoeiro, recomendam-se solos friáveis, com boa aeração, de textura areno-argilosos, relativamente profundos e ricos em matéria orgânica e elementos nutritivos. A



maioria dos solos de cerrado onde o feijoeiro é cultivado são Oxissolos e possuem baixa fertilidade. Os valores médios das propriedades químicas dos solos de cerrado em estado natural são: pH 5,2; P 2 mg kg<sup>-1</sup>, K < 50 mg kg<sup>-1</sup>; Ca < 1,5 cmolc kg<sup>-1</sup>; Mg < 1 cmolc kg<sup>-1</sup>, Zn e Cu em torno de 1 mg kg<sup>-1</sup>, matéria orgânica na faixa de 15 a 25 g kg<sup>-1</sup> e saturação por bases < 25%.

O (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) que recebe o nome popular de feijão-de-corda, feijão-caupi ou feijão-macassa pode ser cultivado em quase todos os tipos de solos, merecendo destaque os Latossolos Amarelos, Latossolos Vermelho-Amarelos, Argissolos Vermelho-Amarelos e Neossolos Flúvicos. De um modo geral, desenvolve-se em solos com regular teor de matéria orgânica, soltos, leves e profundos, arejados e dotados de média a alta fertilidade. Entretanto, outros solos como Latossolos e Neossolos Quartzarenicos com baixa fertilidade podem ser utilizados, mediante aplicações de fertilizantes químicos e/ou orgânicos.

Para avaliar o agrossistema em estudo, foram analisados 19 indicadores, para os valores de referências, tomamos como base os citados por Gallo et al. (2014), no município de Glória de Dourador (MS), adaptando sempre a realidade da presente pesquisa. Assim, a pontuação igual ou menor que 31 demonstra que o agroecossistema se encontra muito impactado, apresentando um grande número de pontos críticos que necessitam serem solucionados para que se alcance a sustentabilidade adequada. 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.

N <sup>o</sup>	INDICADORES	PARÂMETROS		
		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	Comercialização da produção	Com Intermediário	Intermediário+ venda direta.	Venda direta (feiras, local de produção, etc.)
08	Uso de recursos naturais	Não faz	Faz, sem manejo	Faz, com manejo
09	Água para consumo humano	Não tratada	Filtrada	Tratada
10	Água para agricultura	Não tratada	Filtrada	Tratada
11	Esgoto	Ambiente	Fossa	Tratada
12	Reciclagem do lixo	Não faz	Faz parcialmente	Faz 100%
13	Cobertura do solo	Solo exposto	Com cultivos	Cobertura em todo o ano
14	Adubação	50% orgânico	< 90% orgânico	>90% orgânico
15	Áreas degradadas	Várias	Poucas	Não há
16	Desmatamento	Já realizou	Parcialmente	Nunca houve
17	Queimadas	Já realizou	Parcialmente	Nunca houve
18	Análise e correção do solo	Não faz	Faz esporadicamente	Sempre que necessário
19	Atuação de cooperativas	Não tem	Existe parcialmente	Existe integralmente

O resultado final obtido na soma dos indicadores foram 35 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.

## CONCLUSÃO

A agricultura familiar é alicerçada em princípios que estabelecem uma relação harmoniosa do homem com o meio ambiente, para que ele possa retirar o sustento da terra sem que para isso, tenha que acabar com os recursos naturais. A sustentabilidade que essa forma de produzir promove é o que irá garantir a continuidade das próximas gerações. Incentivar e fortalecer a agricultura familiar é o principal objetivo para um desenvolvimento construído na base da responsabilidade social, ambiental e econômica. Pois a mesma é responsável por 70% da produção de alimentos do país, e busca empregar cada vez mais práticas agroecológicas de produção, com a criação de quintais agroflorestais, produtos orgânicos, entre outros.

Sabe-se que a discussão sobre a importância e o papel da agricultura familiar vem ganhando cada vez mais espaço impulsionado através de debates embasados sobre a sustentabilidade, na segurança alimentar e também na geração de emprego e renda. Também é importante resgatar a dívida social com a agricultura familiar em decorrência da agricultura moderna. Para que dessa forma sejam realizados estudos e pesquisas para melhoramento desta atividade e aprimorar as técnicas de cultivos para que não haja uma degradação do meio ambiente em que a mesma está inserida.

De acordo com alguns resultados parciais observa-se que o solo da localidade em estudo, necessita de alguns cuidados e manejos adequados, para que dessa forma o mesmo possa trazer melhorias de sustentabilidade, para aprimorar a produção de maneira adequada. A análise física do solo será realizada no Laboratório de Ciências do Solo, localizado no Campus da Universidade Federal da Paraíba, no município de Areia e assim posteriormente possamos dá andamento em nossa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

SILVA, José Edilson Barros da. **A produção do Espaço Agrário no município de Remígio**/José Edilson Barros da Silva. (Monografia)-Campina Grande: UEPB, 2006.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em:

[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri\\_familiar\\_2006/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/).

Acesso em: 29 de março de 2016.



Censo Agropecuário e Agricultura Familiar. Disponível em:

<http://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/agro/dwn/CensoAgropecuario.pdf>. Acesso em 29 de março de 2016.

[www.fetra.org.br/artigos/artigos/11/agricultura-familiar-a-favor-da-vida-do-meio-ambiente-da-sustentabilidade](http://www.fetra.org.br/artigos/artigos/11/agricultura-familiar-a-favor-da-vida-do-meio-ambiente-da-sustentabilidade). Acesso em: 29 de março de 2016.

CASTRO, César Nunes. **A AGRICULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO:**

**OPORTUNIDADES E LIMITAÇÕES AO DESENVOLVIMENTO.** Disponível em:

[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1011/1/TD\\_1786.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1011/1/TD_1786.pdf). Acesso em: 31 de março de 2016.

Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: [www.mda.gov.br](http://www.mda.gov.br). Acesso em: 31 de março de 2016.

Sistemas de Produção Embrapa. Disponível em:

<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/CultivodoFeijoeiro>. Acesso em: 04 de abril de 2016.



