



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR- CCTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRAIS- PPGSA

**SUSTENTABILIDADE E AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DE
CASO NO ASSENTAMENTO PATATIVA DO ASSARÉ NO MUNICÍPIO DE
PATOS- PB Á LUZ DE INDICADORES AMBIENTAIS**

MARIA DA PENHA MEDEIROS

POMBAL-PB

2019

MARIA DA PENHA MEDEIROS

SUSTENTABILIDADE E AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO NO ASSENTAMENTO PATATIVA DO ASSARÉ NO MUNICÍPIO DE PATOS- PB Á LUZ DE INDICADORES AMBIENTAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Sistemas Agroindustriais-PPGSA do Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar- CCTA da Universidade Federal de Campina Grande como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. D. Sc José Cezário de Almeida
Coorientador: Prof. D. Sc. Patrício Borges Maracajá

POMBAL-PB

2019

M488s Medeiros, Maria da Penha.
Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso no Assentamento Patativa do Assaré no município de Patos - PB à luz de indicadores ambientais / Maria da Penha Medeiros. – Pombal, 2019.
84 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2019.
"Orientação: Prof. Dr. José Cezário de Almeida".
"Coorientação: Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá".
Referências.

1. Reforma agrária. 2. Assentamentos rurais. 3. Agricultura familiar. Indicadores de sustentabilidade. I. Almeida, José Cezário de. II. Maracajá, Patrício Borges. III. Título.

CDU 332.021.8(043)



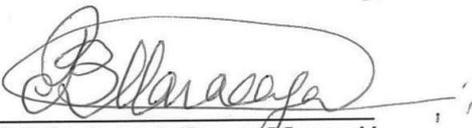
CAMPUS DE POMBAL

SUSTENTABILIDADE E AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO NO ASSENTAMENTO PATATIVA DO ASSARÁ NO MUNICÍPIO DE PATOS – PB À LUZ DE INDICADORES AMBIENTAIS

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre (M.Sc.) em Sistemas Agroindustriais.

COMISSÃO EXAMINADORA


Prof. D.Sc. José Cezário de Almeida
Orientador


Prof. D.Sc. Patrício Borges Maracajá
Examinador Interno


Prof. D.Sc. André Japiassú
Examinador Externo

Pombal - PB, 05 de setembro de 2019

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais, A Deus por todas as realizações e conquistas. A minha mãe Maria Sabina, pelo apoio e incentivo não só neste projeto, mas principalmente em toda minha vida! A minha família por todo amor e carinho dedicado a mim. Aos meus filhos, Matheus e Eduarda, que são tudo de melhor na minha vida! Obrigada pelo apoio e compreensão, mas principalmente pelo amor que completa nossas vidas. A todos os amigos que contribuem no meu crescimento pessoal.

Ao Prof. Dr. Cezário, pela orientação, confiança, amizade, apoio, colaboração, dedicação e empenho na realização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Patrício Maracajá, pelo apoio no desenvolvimento do trabalho, pelas valiosas sugestões que enriqueceram o projeto e pela colaboração na análise estatística dos resultados.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Patrício Maracajá, Prof. e Prof. Dr. André Japiassú, pelas sugestões na conclusão do trabalho.

Ao Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar-CTTA, UFCG- Campu Pombal, PB, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais-PPGSA.

A todos os professores, em especial as professoras Aline e Milena, que contribuíram no meu crescimento profissional.

A querida amiga Helena Carvalho, pela dedicação integral e carinho com que colaborou na realização deste trabalho. Que Deus te ilumine sempre.

A Olívio Medeiros, pela amizade, ajuda e pelos momentos de descontração que me proporcionou, durante essa jornada.

A Jorge, presidente da Associação Patativa do Assaré, por me receber em sua casa com todo carinho e confiança, e por toda ajuda na realização deste trabalho.

A Secretaria de Ação Social de Patos, na pessoa de Edjane Araújo, pela parceria empreendida.

Ao Ministério Público Federal de Patos, na pessoa do Procurador da República Tiago Misael de Jesus Martins, por todo o incentivo e torcida na realização deste trabalho.

A todos os participantes da pesquisa, em especial a Katielson Monteiro de Moraes, obrigada por todos os momentos agradáveis.

A todos os amigos que tornaram o curso mais prazeroso, Olívio, Fernando, André, Helena, Noemia, Décio, Kele e Giliard.

E a todos que contribuíram direta e indiretamente na realização deste trabalho.

Muito Obrigada a todos. Penha Medeiros.

DEDICATÓRIA

A Deus por toda essência da vida, a minha família por todo amor e dedicação, aos meus filhos simplesmente por existirem, por todo amor, apoio e compreensão. Dedico este trabalho.

SUMARIO

LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE TABELAS.....	10
LISTA DE QUADROS.....	11
RESUMO.....	12
ABSTRACT	13
1 INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	16
2.1 Geral	16
2.2 Objetivos específicos	16
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: Contexto histórico e político	17
3.1.1 ASPECTOS CONCEITUAIS DO TRIPÉ DA SUSTENTABILIDADE.....	18
3.1.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	20
4.2 AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE.....	21
3.2.1 DINÂMICA AGRÍCOLA EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO	22
3.3 QUESTÃO AGRÁRIA NO BRASIL.....	24
3.3.1 SUSTENTABILIDADE EM ASSENTAMENTOS RURAIS: Uso de indicadores ambientais no processo produtivo.....	25
4. METODOLOGIA.....	28
4.1 LOCAL DO ESTUDO.....	28
4.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA.....	29
4.2.1 TIPO DE ESTUDO	29
4.3 CASUÍSTICA	30
4.4 ANÁLISE DOS DADOS	30
4.5 POSICIONAMENTO ÉTICO	30
4.6 OBTENÇÃO DE ÍNDICES	31
4.6.1 Índice de Qualidade de Vida (IQV).....	31
4.6.1 Educação.....	33
4.6.2 Saúde	33
4.6.3 Habitação	34
4.6.3.1 Tipo de construção da residência:	34

4.6.3.2 Tipo de iluminação:.....	34
4.6.4 Aspectos Sanitários.....	34
4.6.5 Lazer	35
4.6.6 Bens Duráveis.....	35
4.7 Índice de Capital Social (ICS)	35
4.8 Índice Ambiental (IA)	37
4.9 Índice de Sustentabilidade (IS).....	39
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
5.1 ANÁLISE DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA	46
5.2 ANÁLISE DO ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL (ICS).....	52
5.3 ANÁLISE DO ÍNDICE AMBIENTAL (IA)	58
5.4 ANÁLISE DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE (IS).....	58
6 CONCLUSÕES.....	61
7 REFERÊNCIAS	62
ANEXO 01.....	66
ANEXO 02.....	70
ANEXO 03.....	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tripé da Sustentabilidade	19
Figura 2: Localização da área de estudo.	28
Figura 3: Apresentação da pesquisa aos produtores.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Estado civil dos entrevistados no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.	43
Tabela 2- Faixa etária e número de membros da família que residem no assentamento.....	44
Tabela 4 – Bens de consumo duráveis que os entrevistados do assentamento Patativa do Assaré possuem.	46
Tabela 5 - Participação dos indicadores individuais na composição do Índice de Qualidade de Vida nas comunidades Patativa do Assaré.	47
Tabela 6 – Métodos de tratamento de água utilizado pelos entrevistados do assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.	47
Tabela 8 – Destino dado ao lixo domiciliar no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.....	48
Tabela 9 – Organização dos moradores em associações e sindicatos no assentamento Patativa do Assaré	50
Tabela 10 – Participação dos indicadores sociais na composição do índice de capital social no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.....	52
Tabela 12 – Métodos de controle utilizados no controle de pragas no assentamento Patativa do Assaré.	56
Tabela 13 – Utilização do fogo nas atividades agropecuárias no assentamento Patativa do Assaré.	57
Tabela 14 – Práticas de plantio para evitar a degradação do solo no assentamento Patativa do Assaré.	57
Tabela 15 - Contribuição dos indicadores individuais na composição do índice ambiental no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.....	58
Tabela 16 - Participação dos indicadores sociais, econômicos e ambientais na composição do Índice de Sustentabilidade no assentamento Patativa do Assaré, Pombal-PB.	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados qualitativos acerca do Tripé da Sustentabilidade.....19

Quadro 2 – Produção agrícola das famílias do assentamento Patativa do Assaré 2019.41

MEDEIROS, Maria da Penha. **Sustentabilidade e agricultura familiar: Um estudo de caso no Assentamento Patativa do Assaré no Município de Patos-PB á luz de indicadores ambientais. Pombal PB.** Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais - PPGSA). UFCG, 2019, 52f.

RESUMO

A questão agrária no Brasil é uma política que vem se articulando há décadas, no entanto, ainda apresenta uma série de falhas de gestão, que vão desde a má distribuição de terras, até a habitação precária, que por sua vez apresenta complexidades como difícil acesso a água própria para consumo humano, métodos de produção danosos ao meio ambiente, entre outras questões. As áreas desapropriadas para fins de reforma agrária devem exercer sua função social mediante uma produção agrícola familiar, que possibilite ao produtor tirar o sustento diretamente da terra. No entanto, a produção nessas localidades nem sempre apresentam o caráter sustentável em sua execução, promovendo danos ao meio ambiente, e por vezes não garantindo nem mesmo o suficiente para a unidade familiar. Mediante o cenário exposto, o presente estudo dispõe-se a analisar a política de Agricultura Familiar do Assentamento Patativa do Assaré, localizado no Distrito de Santa Gertrudes, município de Patos-PB, através da aplicação de questionários voltados para análise do tripé da sustentabilidade, por meio de indicadores, a fim de avaliar os principais fatores que vêm incidindo negativamente na produção e no meio natural da localidade, bem como considerar o perfil socioeconômico dos moradores e as características geoclimáticas da região, a fim de medir os danos que essa realidade pode gerar para a comunidade, apresentando uma proposta de intervenção mediante uma abordagem sustentável da problemática. O estudo realizou uma pesquisa de campo, de caráter quali-quantitativo e descritivo. Os dados aqui dissertados foram colhidos mediante aplicação de questionários e analisados através de técnicas estatísticas. Os resultados encontrados apontam para a necessidade da criação e implementação de uma política voltada para a conscientização das técnicas de produção local, bem como no uso de recursos naturais, que apresentam elevado nível de escassez, instigando através desta a consciência sustentável dos moradores e produtores. Espera-se ao final do estudo despertar o debate acadêmico acerca das complexidades existentes na dinâmica de produção desses assentamentos, bem como atrair a atenção social e governamental das autoridades locais para os problemas enfrentados pelos moradores do local em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Reforma Agrária. Assentamentos Rurais. Agricultura Familiar. Indicadores de Sustentabilidade.

MEDEIROS, Maria da Penha. **Sustentabilidade e agricultura familiar: Um estudo de caso no Assentamento Patativa do Assaré no Município de Patos- PB a luz de indicadores ambientais. Pombal PB.** Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais - PPGSA). UFCG, 2019, 52f.

ABSTRACT

The agrarian question in Brazil is a policy that has been articulated for decades, however, it still presents a series of management failures, ranging from the bad distribution of land, to precarious housing, which in turn presents complexities such as difficult access the water itself for human consumption, methods of production harmful to the environment, among other issues. Areas expropriated for the purpose of agrarian reform must exercise their social function through a family agricultural production, which enables the producer to take sustenance directly from the land. However, production in these locations is not always sustainable in its execution, promoting damage to the environment, and sometimes not even ensuring enough for the family unit. Based on the above scenario, the present study aims to analyze the Family Agriculture policy of Assaré Patativa Settlement, located in the district of Santa Gertrudes, in the municipality of Patos-PB, through the application of questionnaires aimed at sustainability tripod analysis, by means of indicators, in order to evaluate the main factors that are negatively affecting the production and the natural environment of the locality, as well as to consider the socioeconomic profile of the residents and the geoclimatic characteristics of the region, in order to measure the damages that this reality can to the community, presenting a proposal for intervention through a sustainable approach to the problem. The study conducted a field research, of qualitative and quantitative character and descriptive. The data presented here were collected through questionnaires and analyzed using statistical techniques. The results show the need for the creation and implementation of a policy aimed at raising awareness of local production techniques, as well as the use of natural resources, which present a high level of scarcity, instigating the sustainable awareness of the inhabitants and producers. At the end of the study, it is hoped that the academic debate about the complexities in the dynamics of production of these settlements will be aroused, as well as to attract the social and governmental attention of the local authorities to the problems faced by the inhabitants of the place under study.

KEYWORDS: Agrarian Reform. Rural Settlements. Family farming. Sustainability Indicators.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior país da América do Sul, ocupando uma área equivalente a 47% do território sul-americano. Além de contar com uma vasta extensão territorial, o país ainda é marcado por uma infinita variedade de recursos naturais. No entanto, esses fatores acabam assumindo uma função negativa em decorrência da forma como vem sendo aproveitados e distribuídos, o que não favorece o desenvolvimento coletivo e igualitário da população brasileira.

Nesse sentido, a Reforma Agrária apresenta-se como uma política que busca a igualdade na distribuição de terras, com o intuito de realizar a sua função social, ou seja, ser de fato produzida, gerando ganhos individuais e coletivos, além de dar ao homem do campo, uma capacidade produtiva própria, desvinculada da grande produção, que por sua vez, desvaloriza a mão de obra do pequeno produtor (BRASIL, 2010).

Desse modo, o intuito da política não é apenas a desapropriação e redistribuição de terras, mas também, a sua melhor produtividade, apresentando um caráter econômico e social, sendo essa desapropriação voltada para grandes fazendas e latifúndios, que não cumprem sua função social, e sua redistribuição feita a pequenos produtores em unidades territoriais chamadas de assentamentos.

Nesse sentido, Veiga (1991) ressalta que para que essa redistribuição atue no desenvolvimento da produção rural familiar no Brasil, é necessário que esta conte com uma efetiva atuação governamental, através de políticas que possibilitem uma produção sustentável e adequada para a região onde é desenvolvida.

No entanto, os agrupamentos fundiários apresentam uma estrutura cada vez mais precária, que por sua vez, acaba por incidir negativamente em seu meio natural, bem como não contribuindo para o desenvolvimento econômico dos agricultores contemplados. Todos esses agravos são gerados, principalmente, pela falta de comprometimento do Estado na criação de políticas assistencialistas de produção nessas áreas, que ficam totalmente esquecidas na agenda de governo.

Na visão de Santos e Hernandez (1997) o uso e manejo inadequado do solo e da água nesses ambientes contribui para o estabelecimento de processos de degradação, que para Santos (2005) tem como principais causas a gestão ineficiente, ausência de políticas públicas específicas, escassez de sistemas efetivos de manejo dos recursos naturais e deficiências dos sistemas de monitoramento e controle.

Diante desses fatores, a produção agrícola passa a apresentar caráter insustentável nessas localidades, diante a inexistência de técnicas que se adequam ao perfil do solo, bem como as demais variáveis ambientais que incidem diretamente na prática de agricultura familiar (ESTATUTO DA TERRA, 1964).

Abramovay (2000) destaca que para a área atendida de fato as normas da política agrária, é necessário que seja explorada em unidades familiares, respeitando o meio natural no qual se insere, realizando uma produção economicamente exitosa, mas sem esquecer do respeito as características naturais do meio ecológico no qual está inserido.

Considerar a sustentabilidade enquanto princípio norteador de atividades produtivas é um fator de grande relevância para o atingimento de metas de produção, e cumprimento das normas estabelecidas pela reforma agrária. Assim, basear-se no tripé da sustentabilidade (Social, ambiental e financeiro) para elaboração das técnicas de produção, distribuição de atividades, entre outras questões é uma ação que pode determinar o desenvolvimento da área desapropriada.

O Agrupamento Fundiário Patativa do Assaré, localizado no Distrito de Santa Gertrudes, município de Patos- PB, é um forte exemplo da falta de efetividade governamental para com políticas assistencialistas de produção sustentável. O local possui uma área de 2.239,6 ha e encontra-se às margens das Rodovias Federais a BR-230, e está inserido na área de abrangência da Bacia do Rio Piranhas. Atualmente, a localidade conta com cinco açudes – Lama, Jacobina, Linha, Paus e Saquinho, que ocupam uma área de, aproximadamente, 37.000.000m³ (INCRA-PB, 2010).

Localizado no Semiárido Nordeste, e com períodos de longas estiagens, o agrupamento sofre com a crise de abastecimento de água, que segundo Bezerra (2002), dificultam e prejudicam a população nos aspectos econômicos e sociais, desorganizando o sistema produtivo. Esse cenário contribui para o surgimento de problemas sociais e causa a insuficiência de recursos econômicos.

Mediante esse cenário, o uso de indicadores ambientais para análise das variáveis influentes na produção agrícola local, bem como no seu meio natural, apresenta-se como ferramenta de grande utilidade. Segundo Maranhão e Oliveira (2010) os indicadores buscam sintetizar e representar diversas realidades, possibilitando a análise da correlação entre as variáveis, sua importância e relevância, que fazem parte das análises em conformidade com o objetivo da aplicação.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar a dinâmica de produção agrícola do Agrupamento Fundiário Patativa do Assaré através da aplicação e análise de questionários construídos mediante a observância dos princípios estabelecidos pelo tripé da ciência da sustentabilidade, considerando os impactos econômicos, sociais e ambientais gerados pela falta de políticas assistencialistas na comunidade.

2.2 Objetivos específicos

- I. Apresentar o contexto histórico e as particularidades da Política de Reforma Agrária no Brasil, bem como seu impacto no campo;
- II. Destacar a importância do viés sustentável na instalação de agrupamentos fundiários, considerando os fatores ambientais e econômicos que envolvem o processo de produção nessas áreas;
- III. Caracterizar o sistema de agricultura familiar, considerando particularidades e preceitos;
- IV. Denotar os indicadores ambientais, enquanto instrumentos de controle e análise ambiental;
- V. Analisar a política agrícola do assentamento Patativa do Assaré a partir de questionários voltados para a verificação do fator sustentável na produção local.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: Contexto histórico e político

A ideia de escassez dos recursos naturais perpetua até o momento presente da sociedade global, no entanto, esse debate já percorreu um longo caminho, marcado por importantes reuniões mundiais, que culminaram no debate e tomada de decisões entre grandes potências mundiais.

Os primeiros indícios desse ideal surgiram em decorrência dos riscos nucleares criados no contexto da pós-guerra, bem como pelo início da corrida armamentista. Segundo Nascimento (2011) os eventos anteriormente citados alertaram os seres humanos para o fato de que estamos em uma nave comum, e que problemas ambientais não estão restritos a territórios limitados.

Quanto a definição do termo desenvolvimento sustentável, Alier (1998) ressalta que este apresenta uma combinação de vertentes econômicas e capacidade de sustento ambiental. Sachs (2004), entretanto, sugere a relação do conceito em inclusão social, ambiente sustentável e economia sustentada no tempo, visto que atualmente, entende-se que os problemas ecológicos somente podem ser compreendidos estabelecendo-se a relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente (BELLEN, 2002).

Esses dois fatores foram cruciais para o crescimento dos movimentos ambientalistas na década de 60 e 70. De acordo com McCormick (1992), naquela época, as cinco maiores organizações conservacionistas dos Estados Unidos tiveram crescimento de seus membros da ordem de 17% por ano, o que culminou na I Conferência das Nações Unidas, que aconteceu em Estocolmo, no ano de 1972, e “idealizada para abordar a escassez e o esgotamento dos recursos naturais, perante o modelo de desenvolvimento econômico estabelecido por alguns países e vigente naquela época”. (COSTA E SANTOS, 2016, p. 61).

A partir daí, bem como de outros movimentos ambientalistas que surgiram também decorrência da Conferência de Estocolmo, os governos passaram a mobilizar-se no sentido de criar medidas e órgãos voltados para o atingimento das metas estabelecidas na ocasião, a exemplo do Brasil, que cria em 1973 a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA).

Mais tarde, em 1989, a Organização das Nações Unidas- ONU, aprova a convocação para a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), que ocorreu em 1992, na cidade do Rio de Janeiro (RIO-92), e tinha como objetivo:

[...] examinar a situação ambiental mundial desde 1972 e o que ocorrera desde então, auxiliar a transferência de tecnologias não poluentes, principalmente para países desenvolvidos e emergentes conhecerem as diversas estratégias que foram congregadas nos processos de desenvolvimento nacionais e internacionais, buscar o estabelecimento de um sistema cooperativo internacional para socorro em emergências e na previsão de novas ameaças ambientais e para reavaliação dos organismos da ONU responsáveis pelo meio ambiente e sua capacidade de fazer cumprir as decisões tomadas

(STADLER; MAIOLE, 2012, p.113).

A II Conferência das Nações Unidas pelo Meio Ambiente apresentou considerável impacto político-social, e resultou na criação de importantes declarações, como por exemplo a Agenda 21, que se apresenta como um conjunto de plano e metas voltadas para assegurar o desenvolvimento sustentável da comunidade global através de metas pré-estabelecidas.

Mediante o exposto, conclui-se, portanto, que o caminho percorrido pela política de sustentabilidade, a nível global e nacional é marcado por uma série de momentos que trouxeram ao debate questões que cada vez mais se consolidavam no que se refere a relevância de um desenvolvimento econômico comprometido com as gerações presentes e futuras.

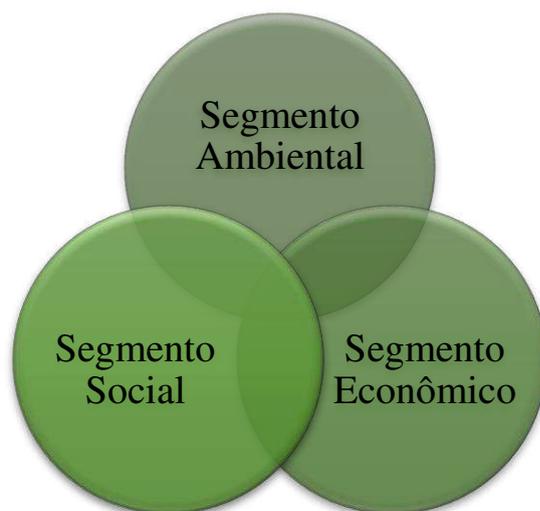
3.1.1 ASPECTOS CONCEITUAIS DO TRIPÉ DA SUSTENTABILIDADE

Após uma série de discussões, que culminaram na caracterização e definição do termo sustentabilidade, considerou-se três dimensões: econômica, ambiental e social, sendo a união desses três termos denominada tripé da sustentabilidade. Na visão de Sachs (2000) a harmonização de objetivos sociais, ambientais e econômicos (aos quais se associam cultural, ecológico, territorial, político nacional e internacional) é postulada pelo ecodesenvolvimento, diante disso, é perceptível o papel que a união das referidas dimensões possui para o atingimento do equilíbrio ecológico do planeta.

As dimensões do desenvolvimento sustentável foi tema de debate de diversos autores da área, que divergiram em suas definições. A base para essa classificação foi determinada pela Agenda 21, proposta na RIO-92.

Para a Comissão de Desenvolvimento Sustentável – CDS, das Nações Unidas, as dimensões do desenvolvimento sustentável são a ambiental, a econômica, a social e a institucional. Bellen (2002), por sua vez, sugere que, para assegurar o desenvolvimento sustentável, os fatores relevantes são o social, o ecológico e o econômico. Não inclui o fator. Já Bossel (1999) amplia as dimensões formando o conjunto - material, ambiental, social, ecológica, econômica, legal, cultural, política e psicológica.

A base teórica deste trabalho, apoia-se na trilogia proposta pela Agenda 21, e apresentada por Bellen (2002). Desse modo, pode-se ilustrá-lo da seguinte maneira:

Figura 1: Tripé da Sustentabilidade

Fonte: Adaptado de Kraemer (2003)

Cada segmento considerado possui uma atuação voltada para um tipo diferente de desenvolvimento, no entanto, o que busca-se com a atuação conjunta deste, é promover o desenvolvimento do ser humano, mas sem comprometer a disponibilidade de recursos naturais, mantendo assim, uma união harmoniosa entre a ecologia e a produção de capital financeira.

Quanto a definição dos segmentos citados (quadro 1), tem-se:

Quadro 1: Dados qualitativos acerca do Tripé da Sustentabilidade.

Dados qualitativos acerca do Tripé da Sustentabilidade	
Linha de atuação	Discussões
Econômico	<p>✚ A teoria econômica deve atender três objetivos: alocação, distribuição e escala. Na economia, as questões relativas à alocação e à distribuição apresentam um tratamento consistente tanto em termos teóricos quanto históricos. Entretanto a questão referente à escala ainda não é formalmente reconhecida e não conta com instrumentos políticos de execução. A alocação se refere à divisão relativa dos fluxos de recursos. Uma boa alocação é aquela que disponibiliza recursos em função das preferências individuais, onde estas preferências são avaliadas pela habilidade de pagar utilizando o instrumento do preço. A distribuição está relacionada à divisão dos recursos entre as pessoas. Já a escala se refere ao volume físico do fluxo de matéria e energia, de baixa entropia, retirada do ambiente em forma de matéria bruta e devolvida a este meio como resíduos de alta entropia. (Daly, 1994).</p>

Ambiental	✚ O viés ambiental preocupa-se efetivamente com os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente. Esta preocupação é expressa pelo que os economistas chamam de capital natural. Nesta visão, a produção primária, oferecida pela natureza, é a base fundamental sobre a qual se assenta a espécie humana. (Rutherford, 1997)
Social	✚ Na sustentabilidade observada da perspectiva social a ênfase é dada à presença do ser humano na ecosfera. A preocupação principal, dentro desta linha, é com o bem-estar humano, a condição humana e os meios utilizados para aumentar a qualidade de vida desta condição. (Social Bellen, 2002).

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa (2019)

Conclui-se, portanto, que a sustentabilidade não é uma ciência estritamente ecológica, pois trata do uso dos recursos naturais de modo abrangente, considerando demais variáveis que influenciam direta e indiretamente no desenvolvimento humano, que tem uma relação direta com o meio natural.

Para que haja a efetiva união desses segmentos, é importante que estes sejam incorporados a políticas públicas e privadas, se ordem social ou econômica, além de estarem em constante mensuração e avaliação, sendo estas ações realizadas através da utilização de indicadores ambientais que permitem uma análise minuciosa acerca do nível de qualidade do ambiente natural em questão.

3.1.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Analisar questões ambientais é um processo que deve ser feito através de ferramentas precisas e eficazes, que permita a obtenção de dados que favoreçam o processo de planejamento e tomada de decisões.

Nesse contexto, os indicadores apresentam-se como ferramentas voltadas para obtenção de informações, além de desempenharem um papel primordial no planejamento estratégico de políticas, conseguem ainda sintetizar inúmeros ambientes, possibilitando a análise da correlação entre as variáveis, sua importância e relevância (MARANHÃO; OLIVEIRA, 2010).

O uso de indicadores na esfera ambiental foi proposto inicialmente na II Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente – RIO 92, conforme apresenta o capítulo 40 da Agenda 21:

Os métodos de avaliação da interação entre diversos parâmetros setoriais do meio ambiente e o desenvolvimento são imperfeitos ou se aplicam deficientemente. É preciso elaborar indicadores de desenvolvimento sustentável que sirvam de base sólida para adotar decisões em todos os níveis, e que contribuam a uma sustentabilidade auto-regulada dos sistemas integrados do meio ambiente e o desenvolvimento” (UNITED NATIONS, 1992).

Com a instituição de parâmetros de análise ambiental, buscava-se definir precisamente padrões sustentáveis baseados nas esferas ambientais, econômicas, éticas e sociais. Para concretizar essa meta “tornou-se necessário elaborar indicadores que mensurassem e avaliassem o sistema em estudo, considerando todos esses aspectos” (SICHE *et.al*, 2007, p.138).

Spangenberg (2002) apresenta alguns critérios desenvolveu uma série de para avaliar a qualidade dos indicadores propostos. Segundo esses critérios, os indicadores devem ser:

- ✚ Independentes, ou seja cada indicador deve ser significativo; -indicativos, ou seja, um indicador deve ser verdadeiramente representativo do fenômeno que se pretende caracterizar;
- ✚ Gerais, ou seja, não devem ser dependentes de uma situação específica, cultura ou sociedade;
- ✚ Robustos, ou seja, não devem sofrer alterações significativas no caso de pequenas alterações na metodologia ou melhorias na base de dados;
- ✚ Sensíveis, ou seja, devem reagir a alterações relativamente ao que medem, de forma a permitirem a monitorização de tendências ou dos sucessos de políticas.

A utilização desses critérios é importante para a escolha dos indicadores visto que a sua utilização imprecisa e errônea pode prejudicar a mensuração dos dados, que apresentaram um quadro equivocado da questão avaliada, que se tratando de áreas de produção intensa e coletiva, pode apresentar uma série de agravos que devem ser friamente avaliados.

4.2 AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE

O processo produtivo em meio natural é uma prática que cresce continuamente no Brasil e no mundo, e diante a demanda por produtos naturais retirados do campo, a agricultura torna-se um setor de produção que deve ser alvo constante de políticas ambientais que busquem a adoção de critérios sustentáveis em seu processo produtivo.

No Brasil, o setor agrícola obteve espaço na agenda governamental mediante lutas e movimentos da década de 1990, que reivindicavam direitos e melhorias para o trabalhador rural. Através desses movimentos, a atividade agrícola despreendeu-se do modelo anteriormente estabelecido e passou a adotar novos caracteres organizacionais. Quanto a isso, ressalta-se que:

A expressão ‘agricultura familiar’ é de uso recente no vocabulário científico, governamental e das políticas públicas no Brasil. Os termos empregados até uns 10 anos atrás - pequena produção, produção de baixa renda, de subsistência, agricultura não comercial - revelavam o tratamento dado a esse segmento social e o seu destino presumível (ABRAMOVAY, 1999, p. 57).

Desse modo, é perceptível o caráter que as práticas de produção agrícola apresentavam

naquela época, o que barrava ainda mais o desenvolvimento do setor no país, bem como do próprio agricultor, que não tinha acesso a nenhum tipo de incentivo por parte do governo.

No que se refere a produção agrícola no Brasil, a ideia de sustentabilidade foi incorporou-se firmemente através de ações governamentais que incorporaram a temática nas normas jurídicas que regulamentam a atividade. Como forte exemplo, tem-se a Política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais- Lei Nº 11.326/2016 que tem como princípios norteadores:

Art. 4º A Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais observará, dentre outros, os seguintes princípios:

I - descentralização;

II - **sustentabilidade ambiental, social e econômica;**

III - equidade na aplicação das políticas, respeitando os aspectos de gênero, geração e etnia;

IV - participação dos agricultores familiares na formulação e implementação da política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais. (BR

Com a criação da lei o tripé da sustentabilidade tornou-se norma de produção e princípio norteador da política, o que representou um considerável avanço para o Brasil no que se refere as técnicas agrícolas adotadas em áreas de produção de pequeno, médio ou grande porte. Quanto à relação do país com a agricultura familiar tem-se que:

Vale notar que o Brasil é um dos poucos países do mundo que possui dois Ministérios encarregados de temas rurais e agrícolas. Existe o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), além de um Ministério dedicado a Pesca e órgãos de fiscalização ambiental que estão no Ministério do Meio Ambiente (SCHNEIDER; CASSOL, 2013, p. 13).

Através de órgãos que se voltam para essa regulamentação, a agricultura familiar possui aparato para atingir índices exitosos no que se refere a sua sustentabilidade, mas para que isso se concretize de fato, é necessária também a participação e comprometimento de toda comunidade.

No que se refere a elaboração e implementação de políticas públicas de agricultura familiar, torna-se relevante o reconhecimento estratégico da área ao qual a política irá se redigir, assim, o uso de indicadores de sustentabilidade faz-se necessário frente as complexidades existentes na produção agrícola em áreas de assentamento.

3.2.1 DINÂMICA AGRÍCOLA EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO

A questão agrária assim como a política de agricultura familiar, apresenta um caminho marcado por vastas lutas de movimentos sociais, que reivindicavam melhorias e políticas governamentais voltadas para o aprimoramento contínuo de ambas questões.

Com o desenvolvimento do meio rural no Brasil, e conseqüentemente com o aumento da

produtividade do homem campo, as questões agrárias incorporaram uma série de particularidades que se voltam para o desenvolvimento produtivo de áreas de desapropriação com base em princípios sustentáveis, ambientais e econômicos. Considerando que a produção agrícola que é realizada por unidades familiares nessas áreas apresenta, segundo Abramovay (1999) considerável potencial de geração de renda, além de uma considerável capacidade de valorização dos agrupamentos rurais por meio do processo produtivo que nele é realizado, percebe-se a relevância que há na atuação governamental mediante políticas que atuem diretamente nas atividades produtivas que são realizadas nessas localidades.

Segundo Santos (2001), a eficácia da produção agrícola em áreas de assentamento fundiário dependem da efetivação de políticas que englobem a economia familiar a novas tecnologias e diversificação dos meios de produção. Sendo este processo viabilizado mediante “instrumentos de política de desenvolvimento, como crédito, entre outros, que devem ser aplicados imediatamente após o assentamento dos trabalhadores, além disso, a área deve ser imediatamente legalizada” (SANTOS, 2001, p. 228).

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária- INCRA (2019), ressalta a importância de assegurar o acesso dos agricultores familiares às políticas de reforma agrária, considerando no processo de reconhecimento de áreas a inclusão de unidades de conservação de uso sustentável e territórios quilombolas. Quanto a isso tem-se que:

A má distribuição da propriedade da terra é o traço mais marcante e, ao mesmo tempo, a principal distorção da estruturação fundiária no Brasil. Entre os agricultores familiares, um número significativo é proprietário de um lote menor que 5 ha, tamanho que, na maior parte do país, dificulta, senão inviabiliza, a exploração sustentável dos estabelecimentos agropecuários. Excluindo atividades de subsistência, a sustentabilidade das pequenas propriedades é crescentemente condicionada pela inserção em determinadas cadeias produtivas, pela localização econômica e grau de capitalização. (Baunain *et. al*, 2003, p.322).

O que o INCRA busca com a reforma agrária atualmente desenvolvida no país é a implantação de um modelo de assentamento rural baseado na viabilidade econômica, na sustentabilidade ambiental e no desenvolvimento territorial. (INCRA, 2019). O fortalecimento e desenvolvimento da agricultura familiar requer, pois, a integração das políticas macroeconômica, agrícola e de desenvolvimento rural, de forma a reduzir os atritos e aumentar a convergência e sinergia entre os diversos níveis de intervenção do setor público. P. (Baunain *et. al*, 2003, p.341).

Nesse contexto, “a agricultura familiar ganha importância como categoria social que ultrapassa o campesinato, estabelecida em diferentes áreas, tendo em vista a possibilidade de afirmação de sua identidade como unidade autônoma de gestão da produção e consumo, a partir de um local de referência - a terra- como “posseiro” ou proprietário.” (SILVA *et. al*, 2007, p. 3).

Desse modo, torna-se relevante voltar esforços para o aprimoramento dos resultados obtidos pela política agrária, de modo que estas possam apoiar-se em instrumentos de planejamento descentralizada, bem como em diagnósticos regionais e locais, que por sua vez “evidenciam a enorme heterogeneidade de problemas e a enorme variação de políticas a serem aplicadas. Em algumas partes, o problema é a terra, mas em outros, a educação, tecnologia, água, instituições, etc. ocupam um lugar predominante.” (Baunain *et. al*, 2003, p.344).

Santos (2001, p. 229) acrescenta que “a reforma agrária só terá sustentabilidade econômica e social se estiver inserida num contexto de políticas globais de valorização e ampliação do papel estratégico da agricultura em regime de economia familiar”.

Conclui-se, portanto, para que a política agrícola possa andar em consonância ao que é proposto pelas áreas de assentamento, bem como apresentar resultados exitosos no que se refere ao tipo de produção que é realizado, é importante que esta passe a adotar variáveis sustentáveis em todo o processo, de modo a promover uma produção consciente e efetiva, que desenvolva não só o meio físico e natural, como também viabilize o crescimento social do homem do campo.

3.3 QUESTÃO AGRÁRIA NO BRASIL

Marcado por uma vasta extensão territorial e uma imensidão de recursos naturais, o Brasil vive hoje um entrave no que se refere a distribuição de terras, que atualmente promove a desigualdade social entre o pequeno produtor e os grandes latifundiários.

Diante toda a desigualdade presente na estrutura fundiária do país, a Reforma Agrária surgiu como “uma política de redistribuição da propriedade fundiária em favor das pequenas e médias propriedades, o que passa por uma política fiscal mais rígida com os grandes latifúndios, principalmente os improdutivos”. (Nakatani *et.al*, 2012, p.231).

Apesar de visar o desenvolvimento do homem do campo, bem como da valorização da produção rural através da modernização da agricultura, a reforma agrária foi durante anos palco de grandes conflitos de ideologias e interesses.

Na visão de Mirralha (2012) o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra constituiu um dos principais grupos de defesa da reforma agrária no final da ditadura militar. O grupo tinha o apoio da Comissão Pastoral da Terra (CPT), no Rio Grande do Sul que, se constituiu no principal movimento social de luta pela terra no Brasil até hoje.

Quanto a sua formação tem-se que:

Nasceu da articulação das lutas pela terra, que foram retomadas a partir do final da década de 70, especialmente na região Centro-Sul do país e, aos poucos, expandiu-se pelo Brasil inteiro. O MST teve sua gestação no período de 1979 a 1984, e foi criado formalmente

no Primeiro Encontro Nacional de Trabalhadores Sem Terra, que se realizou de 21 a 24 de janeiro de 1984, em Cascavel, no estado do Paraná. (Caldar, 2001, p. 207).

A questão agrária no Brasil está marcada por uma forte pressão popular e por conflitos que se colocaram em posição contrária a política até então imposta pelo governo e se contrariaram a cultura de produção e distribuição da terra, reivindicando o direito de acesso a terras produtivas mediante sua redistribuição, que seria efetivada através da divisão territorial em unidades de terra chamadas de “Assentamentos Rurais”, o que na visão de Ramalho (2002), possibilitou para uma população de baixa escolaridade e que enfrentava no momento anterior uma instável e precária inserção no mundo do trabalho rural/agrícola, a possibilidade de centrar suas estratégias de reprodução familiar e de sustento no próprio lote”.

Sauer (2005) define assentamento de reforma agrária como um espaço delimitado geograficamente, resultante de um decreto governamental que oferece condições legais de posse e aproveitamento da terra, sendo este, marcado por conflitos e lutas populares, caracterizadas pela mobilização e pelos confrontos com os poderes locais e as elites agrárias.

Quanto as complexidades apresentadas pelo processo de implementação dos assentamentos, Leite e Heredia *et al.* (2004, p.87) ressaltam que a “dimensão dessas dificuldades se torna ainda mais clara, se levarmos em conta o perfil social da população assentada que, além da precária inserção anterior no mercado de trabalho, em geral sofre um desgaste econômico no processo de luta pela terra”.

A década de 90 representou um marco na luta pela igualdade territorial no Brasil. Neste período, o então presidente Fernando Henrique Cardoso implantou um elevado número de agrupamentos fundiários, dando a inúmeras famílias o direito de acesso à terra. No entanto, essa quantidade não se refletiu na qualidade, diante as “carências no que se referia ao crédito, a extensão rural, a educação, lazer e saúde. Bem como quanto aos equívocos em não considerar as diferenças regionais e as particularidades locais, dentro de cada estado.” (Mirralha, 2012, p.101).

Não levar em consideração os fatores anteriormente citados, pode dificultar ainda mais o desenvolvimento produtivo do trabalhador. Na visão de Maluf (2001, p.12) a produção realizada por unidades familiares nessas áreas está baseada em um “conjunto das atividades produtivas por elas desenvolvidas e nos vínculos com os mercados que lhes são correspondentes”.

Assim, para que essa produção seja de fato exitosa é necessário um conjunto de fatores que de fato colaborem na construção de um processo produtivo sustentável, igualitário e rentável para assentados, levando em consideração as particularidades climáticas, sociais e naturais de cada região, que pode apresentar agravantes como solo salino, escassez de água, dentre outras questões.

3.3.1 SUSTENTABILIDADE EM ASSENTAMENTOS RURAIS: Uso de indicadores ambientais no processo produtivo

Analisar questões ambientais é um processo que deve ser feito através de ferramentas precisas e eficazes, que permita a obtenção de dados que favoreçam o processo de planejamento e tomada de decisões.

Nesse contexto, os indicadores apresentam-se como ferramentas voltadas para obtenção de informações, além de desempenharem um papel primordial no planejamento estratégico de políticas, conseguem ainda sintetizar inúmeros ambientes, possibilitando a análise da correlação entre as variáveis, sua importância e relevância (MARANHÃO; OLIVEIRA, 2010).

O uso de indicadores na esfera ambiental foi proposto inicialmente na II Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente – RIO 92, conforme apresenta o capítulo 40 da Agenda 21:

Os métodos de avaliação da interação entre diversos parâmetros setoriais do meio ambiente e o desenvolvimento são imperfeitos ou se aplicam deficientemente. É preciso elaborar indicadores de desenvolvimento sustentável que sirvam de base sólida para adotar decisões em todos os níveis, e que contribuam a uma sustentabilidade auto-regulada dos sistemas integrados do meio ambiente e o desenvolvimento” (UNITED NATIONS, 1992).

Com a instituição de parâmetros de análise ambiental, buscava-se definir precisamente padrões sustentáveis baseados nas esferas ambientais, econômicas, éticas e sociais. Para concretizar essa meta “tornou-se necessário elaborar indicadores que mensurassem e avaliassem o sistema em estudo, considerando todos esses aspectos” (SICHE *et.al*, 2007, p.138).

Spangenberg (2002) apresenta alguns critérios desenvolveu uma série de para avaliar a qualidade dos indicadores propostos. Segundo esses critérios, os indicadores devem ser:

- ✚ Independentes, ou seja cada indicador deve ser significativo; -indicativos, ou seja, um indicador deve ser verdadeiramente representativo do fenômeno que se pretende caracterizar;
- ✚ Gerais, ou seja, não devem ser dependentes de uma situação específica, cultura ou sociedade;
- ✚ Robustos, ou seja, não devem sofrer alterações significativas no caso de pequenas alterações na metodologia ou melhorias na base de dados;
- ✚ Sensíveis, ou seja, devem reagir a alterações relativamente ao que medem, de forma a permitirem a monitorização de tendências ou dos sucessos de políticas.

A utilização desses critérios é importante para a escolha dos indicadores visto que a sua utilização imprecisa e errônea pode prejudicar a mensuração dos dados, que apresentaram um quadro equivocado da questão avaliada, que se tratando de áreas de produção intensa e coletiva, pode apresentar uma série de agravos que devem ser friamente avaliados.

Nas áreas de agrupamentos rurais, essa complexidade é devida a fatores como: formas de tratamento de dejetos humanos, manejo de recursos hídricos, utilização de fertilizantes e agrotóxicos,

presença de mata ciliar entre outros. Visto que, apesar do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) considerar o fator ambiental no processo de redistribuição de terras, a produção agrícola realizada nessas áreas pode gerar impactos negativos no meio ambiente (FREIRE; BRAGA, 2011).

A utilização de indicadores ambientais que identifiquem a viabilidade ou não de produção nas áreas de assentamento, bem como a verificação de danos já causados é relevante para o cumprimento do disposto Resolução do CONAMA nº. 237 de 1997, que por sua vez estabelece que:

Art. 2º- A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis. (BRASIL, 1997).

Desse modo, a atuação dos indicadores torna-se imprescindível para as áreas de assentamento, diante os tipos de atividades desenvolvidas, bem como das exigências legais estabelecidas. Independente da variável a ser avaliada, o uso de indicadores pode representar o ponto chave para o atingimento do êxito de uma política, seja em épocas de crises ou não, mediante a análise minuciosa e objetiva feita através de sua utilização.

4. METODOLOGIA

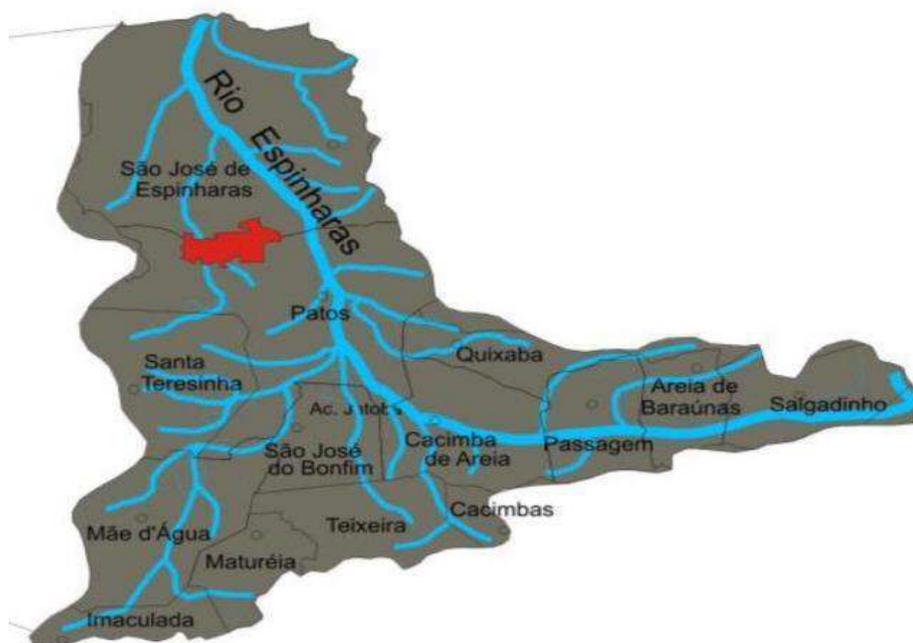
4.1 LOCAL DO ESTUDO

O Assentamento Patativa do Assaré encontra-se localizado no distrito de Santa Gertrudes, município de Patos, Estado da Paraíba, ocupando uma área de 2.343,9 ha.

Segundo a Embrapa (2006) o solo do local pode ser classificado em dois tipos: luvisolos e neossolos. Quanto o tipo de vegetação, Tricart (1997) ressalta que trata-se de caatingas hiperxerófilas, com fisionomia aberta a fechada, caracterizadas enquanto formações vegetais que nascem em decorrência de uma longa adaptação às condições de semiaridez. Apresenta uma precipitação média anual que oscila em torno de 600 a 800 mm, com período chuvoso entre janeiro e maio, resultando numa estação seca com duração de sete a oito meses (IDEME, 2000).

O agrupamento insere-se na bacia hidrográfica do Rio Espinharas (Figura 1), que limita-se: ao norte com o estado do Rio Grande do Norte, ao sul com Pernambuco, ao leste com a bacia do rio Seridó, e a oeste com as bacias do rio Piancó e Médio Piranhas.

Figura 2: Localização da área de estudo.



Fonte: AESA (2011)

Em seu desenvolvimento, o estudo tomará como base características climáticas e naturais anteriormente citadas, a fim de possibilitar uma análise voltada para questões que de fato influenciam na dinâmica do assentamento e que impactam no cotidiano da população local.

4.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

O presente estudo será desenvolvido inicialmente por um amplo levantamento bibliográfico, com intuito de adquirir base teórica para a conclusão do problema de pesquisa apresentado. Os trabalhos aqui considerados foram retirados das plataformas: Scielo, Portal de Periódicos da Capes, Web Science, e Google Acadêmico.

Em relação aos dados coletados nas referidas plataformas, observou-se sua veracidade e confiabilidade, visto que é “importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar.” (PRODANOV, 2013, p.54).

A revisão possibilitou, através do confronto de diferentes teorias, criar linhas de desenvolvimento do pensamento do autor, que buscou apresentar inicialmente o caminho percorrido pela questão agrário no Brasil, com o intuito de melhor apresentar o contexto no qual a área do estudo (Assentamento Patativa do Assaré) está inserido, considerando a crise hídrica como variável de análise principal do estudo, e apresentando os indicadores ambientais enquanto ferramenta de gestão, trazendo para a conclusão do estudo algumas das variáveis do Índice de Pobreza Hídrica- IPH.

4.2.1 TIPO DE ESTUDO

A escolha das técnicas de pesquisa utilizadas na elaboração do estudo é de fundamental relevância para a conclusão do problema de pesquisa apresentado, visto que colaboram diretamente em sua estruturação, bem como possibilitando ao leitor a melhor compreensão deste.

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, de característica descritiva, quanto a seus objetivos, sendo sua abordagem realizada através do método quantitativo, e com procedimentos técnicos baseados em um estudo de caso.

A pesquisa é de natureza aplicada, e tem como objetivo principal gerar conhecimentos para aplicação da prática, sendo estes voltados a solução de questões específicas.

Quanto a conclusão dos objetivos aqui apresentados, o estudo apresenta uma finalidade descritiva e exploratória, ambas utilizadas em atuações práticas. Nesse sentido, Freitas e Prodanov (2013) ressaltam:

Sua forma mais simples, as pesquisas descritivas aproximam-se das exploratórias, quando proporcionam uma nova visão do problema. Em outros casos, quando

ultrapassam a identificação das relações entre as variáveis, procurando estabelecer a natureza dessas relações, aproximam-se das pesquisas explicativas. (FREITAS E PRODANOV, 2013, p.53)

Assim, tomando como base as técnicas descritivas e exploratórias o estudo buscará desenvolver teorias que relacionem as variáveis aqui consideradas, com o problema de pesquisa proposto, gerando um debate mais amplo e enriquecedor.

No que concerne aos procedimentos técnicos, ou seja, a metodologia utilizada na obtenção dos dados aqui apresentados, a pesquisa é caracterizada enquanto um estudo de caso, que segundo Gil (2010, p. 37) “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou mais objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. ”

Na visão Yin (2001) o estudo de caso pode ser definido enquanto uma investigação empírica, voltada para análise de um determinado fenômeno de natureza contemporânea dentro de seu contexto da vida real.

O estudo de caso foi a modalidade escolhida, pois é empregado em vários tipos de pesquisa, além de buscar estabelecer a relação de causa-efeito entre as variáveis abordadas, além de “apresentar contribuições no processo de mudança, criação ou formação de opiniões de determinado grupo e permitir, em maior grau de profundidade, a interpretação das particularidades dos comportamentos ou das atitudes dos indivíduos. ” (FREITAS E PRODANOV, 2013, pg. 70).

O estudo está baseado em modalidades de pesquisa que se complementam em suas contribuições, bem como permitem o atingimento do problema de pesquisa proposto, a partir disso, as teorias aqui apresentadas terão a base técnica necessária para um desenvolvimento exitoso, no que se refere a qualidade da pesquisa.

4.3 CASUÍSTICA

A amostra será composta por as unidades familiares da comunidade, sendo aplicado um questionário por residência, considerando as particularidades da produção agrícola que é realizada na área, bem como o perfil socioeconômico da população.

4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados extraídos mediante os questionários serão distribuídos em gráficos que serão desenvolvidos no Programa Microsoft excel. A sua interpretação será feita considerando os dados qualitativos expostos, como forma de explicação das variáveis analisadas.

4.5 POSICIONAMENTO ÉTICO

O estudo terá como base norteadora a Resolução N° 466, DE 12 de Dezembro de 2012. A resolução considera o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos (BRASIL,2016).

4.6 OBTENÇÃO DE ÍNDICES

4.6.1 Índice de Qualidade de Vida (IQV)

Qualidade de vida é um conceito que, nas últimas décadas, tem sido alvo de crescente interesse tanto na literatura científica, como entre o público em geral. Apesar da sua frequente utilização, não existe ainda uma definição consensualmente aceita. Na literatura específica, observa-se que se trata de um conceito complexo, que

admite uma diversidade de significados, com variadas abordagens teóricas e inúmeros métodos para medida do conceito, (KIMURA e SILVA, 2009).

Ieno Netto (1998) considera como qualidade de vida boa ou excelente aquela que ofereça um mínimo de condições para que os indivíduos nela inseridos possam desenvolver o máximo de suas potencialidades, sejam estas: viver, sentir ou amar, trabalhar, produzindo bens e serviços, fazendo ciência ou artes. Falta o esforço de fazer da noção um conceito e torná-lo operativo.

Segundo Matos (1998), quanto mais aprimorada a democracia, mais ampla é a noção de qualidade de vida, o grau de bem-estar da sociedade e de igual acesso a bens materiais e culturais.

Qualidade de vida é uma noção eminentemente humana, que tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial. Pressupõe a capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que determinada sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar. O termo abrange muitos significados, que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades que a ele se reportam em variadas épocas, espaços e histórias diferentes, sendo, portanto uma construção social com a marca da relatividade cultural.

Auquier et al. (1997) a qualificam como um conceito equívoco como o de inteligência, ambos dotados de um senso comum variável de um indivíduo ao outro. Martin e Stockler (1998) sugerem que qualidade de vida seja definida em termos da distância entre expectativas individuais e a realidade (sendo que quanto menor à distância, melhor).

O Índice de Qualidade de Vida foi desenvolvido por Sousa (1997), e define-se basicamente em: estabelecimento dos indicadores que constituem o índice de qualidade de vida, quais sejam: educação, saúde, habitação, aspectos sanitários, lazer e posse de bens duráveis.

Após tais estabelecimentos, o índice de qualidade de vida dos produtores foi matematicamente definido como:

$$IQV = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m E_{ij} P_{ij} \right) \left(\sum_{i=1}^m E_{\max_i} P_{\max_i} \right)^{-1} \quad (1)$$

Onde:

IQV: Índice de Qualidade de Vida;
 E_{ij} : Escore do i - ésimo indicador, alcançado pelo j - ésimo produtor;
 P_{ij} : Peso do i - ésimo indicador, alcançado pelo j - ésimo produtor;
 i : 1, ..., m (indicadores);
 j : 1, ..., n (produtores);
 P_{max_i} : Peso máximo do i - ésimo indicador;
 E_{max_i} : Escore máximo do i - ésimo indicador,
 C_i : Contribuição do indicador (i) no IQV dos produtores.

A contribuição de cada um dos indicadores para a formação do Índice de Qualidade de Vida dos apicultores foi obtido da seguinte forma:

$$C_i = \left[\frac{\sum_{j=1}^n E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{j=1}^n E_{\max_i} \cdot P_{\max_i}} \right]^{-1} \quad (2)$$

A comparação entre os valores indicativos componentes do IQV dos produtores pesquisados foi realizada mediante avaliação dos seguintes indicadores:

4.6.1 Educação

O indicador educação foi calculado de acordo com a ausência ou presença de escolas na comunidade, numa escala de 0 a 3, onde:

- a) Ausência de escola pública ou comunitária.....0
- b) Existência de escola de alfabetização..... 1
- c) Existência de escola de nível fundamental 12
- d) Existência de escola de nível fundamental 2.....3

4.6.2 Saúde

Este indicador foi calculado, considerando-se a disponibilidade de serviços de saúde à comunidade, onde:

a) Ausência de atendimento médico e ambulatorial	0
b) Existência de atendimento de primeiros socorros	1
c) Existência de atendimento por agente de saúde	2
d) Existência de atendimento médico	3

4.6.3 Habitação

Para a determinação do indicador habitação foram considerados os aspectos de moradia do produtor no que se refere ao seu tipo de moradia e fonte de energia, da seguinte forma:

4.6.3.1 Tipo de construção da residência:

a) Casa de taipa, coberta de palha ou telhas	0
b) Casa de tijolos, sem reboco e piso.....	1
c) Casa de tijolos, com reboco e piso	2

4.6.3.2 Tipo de iluminação:

a) Lâmpada a querosene ou lamparina e/ou velas	0
b) Energia elétrica.....	1

O escore equivalente à variável acima descrita foi obtido mediante somatório das pontuações dos subitens I e II.

4.6.4 Aspectos Sanitários

Para a composição deste indicador considerou-se o tipo de tratamento dado à água para consumo, o destino dado aos dejetos humanos e o destino dado ao lixo domiciliar; O escore para a avaliação do referido indicador foi obtido pelo somatório dos subitens I, II e III.

I- Tipo de tratamento dado à água para consumo humano:

a) Nenhum tratamento	0
b) Fervida, filtrada ou tratada com hipoclorito de sódio	1

II- Destino dado aos dejetos humanos:

a) Jogados a céu aberto ou enterrados	0
---	---

- b) Dirigidos à fossa ou esgoto 1
- III- Destino dado ao lixo domiciliar:
- a) Lançado ao solo ou queimado0
- b) Enterrado 1

4.6.5 Lazer

Para a composição desse indicador foi considerada a infraestrutura de lazer disponível para o produtor e sua família, considerando-se os seguintes escores:

- a) Ausência de estrutura de lazer0
- b) Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte 1
- c) Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte e salão de festas2
- d) Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte, salão de festas e praça pública. 3

4.6.6 Bens Duráveis

A posse de bens de consumo duráveis foi dividida em três grupos, considerando-se seu valor econômico, quais sejam:

Grupo 1: rádio, ferro de engomar, liquidificador, bicicleta;

Grupo 2: máquina de costura, equipamento de som, televisor preto e branco, fogão à gás;

Grupo 3: televisor colorido, geladeira, antena parabólica, motocicleta, carro.

A estes grupos foram atribuídos os seguintes escores:

- a) Possui pelo menos um dos bens do grupo 1 e nenhum dos bens dos outros grupos... 1
- b) Possui pelo menos um dos bens dos grupos 1 e 2 e nenhum dos bens do grupo 3 2
- c) Possui pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 33

4.7 Índice de Capital Social (ICS)

A discussão acerca do conceito de “capital social” tem ganhado cada vez mais espaço nos debates que visam apontar causas e soluções do fenômeno da pobreza. Desta forma, pode ser – e de fato tem sido – utilizado na reflexão sobre políticas públicas.

Na maioria das vezes, o conceito de capital social é utilizado como categoria analítica que busca explicar de que forma indivíduos e coletividades têm acesso a recursos diferenciados

na sociedade. Mais especificamente, busca compreender de que forma se articulam diferentes redes de relacionamento, podendo trazer benefícios individuais ou coletivos.

A intenção do estudo do capital social é a de mensurar a participação e o nível de envolvimento dos produtores nas associações apícolas em cada comunidade.

A metodologia utilizada na composição deste índice, assim como no índice de qualidade de vida, baseia-se em metodologia citada por Martins (2005). Na composição deste, considerou-se a participação dos produtores em associações e sindicatos. Atribuindo-lhes valores 0 (zero) para não participação e 1 para participação.

Dessa forma, o Índice de Capital Social da população foi definido como:

$$ICS = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m E_{ij} \right) \left(\sum_{i=1}^m E_{max_i} \right)^{-1} \quad (3)$$

Onde:

$$\left\{ \begin{array}{l} ICS: \text{Índice de Capital Social;} \\ E_{ij} : \text{Escore do } i - \text{ésimo indicador, alcançado pelo } j - \text{ésimo produtor;} \\ i : 1, \dots, m \text{ (indicadores);} \\ j : 1, \dots, n \text{ (produtores);} \\ P_{max_i} : \text{Peso máximo do } i - \text{ésimo indicador;} \\ E_{max_i} : \text{Escore máximo do } i - \text{ésimo indicador;} \\ C_i : \text{Contribuição do indicador (i) no ICS do assentamento.} \end{array} \right.$$

A contribuição de cada indicador na formação do índice de capital social foi calculada da seguinte forma:

$$C_i = \left(\sum_{j=1}^n E_{ij} \right) \left(\sum_{i=1}^m E_{max_i} \right)^{-1} \quad (4)$$

Quanto à operacionalização dos indicadores para efeito de composição do índice de capital social, utilizou-se índices relativos à participação do produtor na associação apícola e o fato de o mesmo ser ou não sindicalizado, atribuindo-lhes os seguintes escores:

1) Você participa ativamente das atividades na associação à qual é filiado?	
a) Não	0
b) Sim	1
2) Nas reuniões, você costuma apresentar sugestões?	
a) Não	0
b) Sim	1
3) As sugestões apresentadas, são apreciadas e aprovadas nas reuniões?	
a) Não	0
b) Sim	1
4) Todas as decisões da associação são apreciadas e aprovadas em reuniões?	
a) Não	0
b) Sim	1
5) As decisões tomadas nas reuniões, são efetivamente executadas pela diretoria?	
a) Não	0
b) Sim	1
6) Os investimentos que a associação realiza, são submetidos e aprovados nas reuniões?	
a) Não	0
b) Sim	1
7) É filiado a sindicato rural?	
a) Não	0
b) Sim	1

4.8 Índice Ambiental (IA)

A redemocratização do Brasil a partir da década de 1980 estabeleceu regras do jogo para a governança nacional condicionada a critérios - ainda que superficiais - de sustentabilidade. Uma série de leis ambientais criadas nesse período nos permite reconhecer a força relativa de diferentes *stakeholders* no sentido de programar um processo de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável no país, (ALEXANDRE; KRISCHKE, 2006).

Relatórios da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre a situação do meio ambiente, amplamente divulgados pela imprensa, indicam a crescente pressão do ser humano sobre as condições naturais do planeta, que pode ser facilmente perceptível mediante uma análise mais atenta do comportamento consumista desenvolvido por nossa sociedade. Talvez por isso, sustentabilidade seja uma noção que se encontra no centro dos debates sobre o crescimento econômico, inclusão social e meio ambiente.

No relatório “Nosso Futuro Comum”, a ONU define o conceito de desenvolvimento sustentável como a continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana, no qual se aceita o preenchimento das necessidades individuais e coletivas ao mesmo tempo em que se preserva a biodiversidade e os ecossistemas naturais.

Destacam os autores que o desenvolvimento sustentável tem sido comumente associado à expectativa de um país que entra numa fase de crescimento que se mantém ao longo do tempo, e que sustentabilidade está relacionada à capacidade de este país manter uma atividade por um longo período, sem nunca se esgotar.

Para a composição do índice de sustentabilidade ambiental, os indicadores utilizados reportam aos índices de Capital Social, de Qualidade de Vida e Ambiental, sendo, portanto, indispensável que estes tenham sido mensurados.

Seguindo a metodologia proposta por Sousa (2003); Martins (2005), foram estabelecidos indicadores para a composição do índice ambiental com base em atividades desenvolvidas pelos produtores e que são representativos para a avaliação ambiental e, a estes foram atribuídos valores de 0 a 2.

Sendo assim, o Índice ambiental foi calculado da seguinte forma:

$$IA = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m E_{ij} \right) \left\| \sum_{i=1}^m E_{\max_i} \right\|^{-1} \quad (5)$$

Sendo a contribuição de cada um de seus indicadores calculada da seguinte forma:

$$C_i = \left(\sum_{j=1}^n E_{ij} \right) \left\| \sum_{i=1}^m E_{\max_i} \right\|^{-1} \quad (6)$$

Onde:

- IA : Índice Ambiental;
- E_{ij} : Escoredo i - ésimo indicador, alcançado pelo j - ésimo produtor;
- i : 1, ..., m (indicadores);
- j : 1, ..., n (produtores);
- C_i : Contribuição do indicador (i) no IA do assentamento.

A operacionalização das variáveis para efeito de comparação do índice ambiental foi realizada através do somatório dos escores individuais dos seguintes indicadores:

1) Utiliza métodos de conservação do solo?	
a) Nenhum método.....	0
b) Práticas mecânicas.....	1
c) Práticas biológicas.....	2
2) Utiliza método de controle fitossanitário na unidade produtiva?	
a) Agrotóxico	0
b) Nenhum método.....	1
c) Biológico	2
3) Utiliza fogo em atividades agropecuárias?	
a) Sim	0
b) Não	1
4) Existe área de reserva nativa no assentamento?	
a) Não	0
b) Sim	1
5) Realiza práticas de plantio para evitar a degradação do solo?	
a) Não	0
b) Sim	1

4.9 Índice de Sustentabilidade (IS)

Dahl (1997) afirma que o maior desafio dos indicadores é fornecer um retrato da situação de sustentabilidade, de uma maneira simples, apesar da incerteza e da complexidade.

O autor ainda ressalta a diferença dos países, a questão da diversidade cultural e os diferentes graus de desenvolvimentos como importantes fatores na construção dos indicadores.

De acordo com a Agenda 21 (1992), o desenvolvimento sustentável deve compatibilizar a preservação do meio ambiente, a justiça social, o crescimento econômico, a participação e controle da sociedade como elementos para democratizar o

direito à qualidade de vida. Essa preocupação leva a uma reflexão sobre a qualidade ambiental sustentável.

Constata-se que o tema qualidade ambiental é bastante complexo, bem como seus padrões e seus indicadores, pois neles estão contidos fatores subjetivos, que levam em conta a percepção que o indivíduo tem em relação ao seu ambiente e ao seu próprio modo de vida.

Além disso, existem os fatores objetivos: econômicos, sociais, culturais e políticos, que se manifestam distintamente no espaço, possibilitando interpretá-lo de várias maneiras.

Desta forma, o índice de sustentabilidade das comunidades foi definido como:

$$IS = \frac{1}{k} \sum_{h=1}^k I_h \quad (7)$$

Onde:

$$\left\{ \begin{array}{l} IS : \text{Índice de Sustentabilidade;} \\ I : \text{Escore do } h - \text{ésimo índice;} \\ h : 1, \dots, k \text{ (índices).} \end{array} \right.$$

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O momento teve início com uma abrangente e esclarecedora explanação (imagem 1), que apresentou os principais pontos referentes a natureza técnica e teórica da pesquisa, que utilizou como instrumento metodológico um banner, elaborado com os principais pontos a serem discutidos.

Figura 3. Apresentação da pesquisa aos produtores.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Diante destes quadros 2 e 3 de produção, devidamente quantificados, que foram a única documentação encontrada junto aos produtores, notas fiscais eletrônicas avulso, expedidas pelo Governo do Estado da Paraíba, para a comercialização no programa “Compra Direta”. Assim sendo, podemos atribuir uma receita bruta destes 36 produtores durante o ano 2019:

Quadro 2 – Produção agrícola das famílias do assentamento Patativa do Assaré 2019.

Nº PRODUTORES	PRODUTOS (Kg)			
36	Milho	Feijão	Arroz	Gergelim
	11.295	13.700	5.124	558

Quadro 3 – Produção agrícola comercializada pelas famílias do assentamento Patativa do IAssaré em 2019.

PRODUTOS	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO(Kg)	TOTAL (R\$)
MILHO	11.295	Kg	0,54	6.099,30
FEIJÃO	13.700	Kg	2,05	3.485,00
ARROZ	5.124	Kg	1,20	6.148,80
GERGELIM	558	Kg	9,00	5.022,00
TOTAL RECEITA BRUTA				20.755,10

Aliado a produção de milho, arroz, feijão e gergelim, existe cultivo de hortaliças coletiva em uma barragem subterrânea e poço amazonas. A irrigação das espécies cultivadas naquele local são: tomate, berinjela, pimentão, alface, couve folha, melancia, jerimum, mamão, maracujá, cebolinha, coentro, cenoura e beterraba sem registros de suas quantidades e valores.

Na Figura 2, observa-se que do total de entrevistados 25% foram do gênero feminino e 75% do sexo Masculino. Isso ocorreu em função das entrevistas serem realizadas com os principais responsáveis pelas residências, ou seja, os chefes das famílias. - Gênero das pessoas entrevistadas durante a pesquisa.

Esses dados diferem dos encontrados por Gomes (2014) realizando um estudo etnobotânico em uma comunidade quilombola no sítio São João município de Pombal-PB, onde em sua pesquisa encontrou dados sobre o sexo dos entrevistados, em que 50% dos entrevistados são do gênero Masculino e 50% do gênero feminino.

Para o estado civil dos entrevistados no assentamento Jacú, Pombal-PB, de acordo com as respostas dos entrevistados 71% dos mesmos são casados, 21% são solteiros, 4% são viúvos e 4% são separados, esses dados chamam atenção por um fato bastante curioso com relação ao percentual de assentados solteiros.

Tabela 1- Estado civil dos entrevistados no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.

ESTADO CIVIL	%
Casado	71
Solteiro	21
Viúvo	04
Separado	04
União consensual	-
TOTAL	100

Apesar de que o INCRA permitir o cadastro de pessoas solteiras (BRASIL, 2001).

Resultados diferentes foram encontrados por Almeida (2005) em pesquisa realizada em dois assentamentos rurais no município de Caraúbas RN, nas comunidades de Mirandas e Santo Antônio, onde demonstraram que na comunidade Mirandas a quantidade de produtores entre casados e unidos consensualmente perfazem 80%, mostra-se muito superior aos de mesma categoria da comunidade de Santo Antônio, onde a quantidade de apicultores solteiros que é de 47% é igual à de casados e unidos consensualmente. Quando esses dados são confrontados geralmente são encontrados valores bastante diferentes.

Já Martins (2005) em trabalho realizado em três assentamentos rurais Moacir Lucena, Laje do Meio e Aurora da Serra, com apicultores no município de Apodi-RN, onde o mesmo encontrou valores percentuais de apicultores casados da ordem de 73%, 40% e 80% respectivamente, sendo de 60% o número de apicultores que vivem em união consensual no assentamento Laje do Meio.

Com relação a faixa etária dos moradores entrevistados no assentamento Patativa do Assaré, foram encontrados 98 pessoas nas 25 famílias entrevistadas, na faixa de 0 a 10 anos foi encontrado 18%, dessa quantidade 08 são do sexo masculino e 10 são do sexo feminino, na segunda faixa de idade que vai de 11 a 21 anos, foram encontrados 15,5%, dessa quantidade 07 são masculinos e 08 são feminino. Já na faixa de 22 a 59 anos foram encontrados 52 pessoas, ou seja, 53% dos entrevistados estão incluídos nesta faixa, onde 27 pessoas são do sexo masculino e 25 do sexo feminino. Já na última faixa de idade foram encontrados 13,2%, destas, 07 pessoas do sexo masculino e 06 pessoas do sexo feminino.

Tabela 2- Faixa etária e número de membros da família que residem no assentamento

FAIXA ETÁRIA	MASCULINO	FEMININO	PERCENTUAL
0 - 10	08	10	18,3
11 – 21	07	08	15,5
22 – 59	27	25	53,00
Acima de 60 anos	07	06	13,2

A faixa etária de 22 a 59 anos que obteve 53% dos entrevistados é semelhante aos encontrados por Almeida (2005) de acordo com os dados obtidos, 50% em sua pesquisa com apicultores encontram-se na faixa dos 22 aos 59 anos; Em Santo Antônio este número mostra-se mais expressivo, envolvendo 56% dos produtores, mostrando-se superior aos dados para mesma variável, obtidos na comunidade de Mirandas, que foram de 39%. Esses dados mostram que em vários trabalhos realizados em comunidades de assentamentos rurais a maioria da população encontra-se nessa faixa de idade.

Com relação ao grau de instrução, ou seja, escolaridade dos entrevistados no assentamento Patativa do Assaré no município de Patos-PB, percebe-se que mesmo havendo escola no próprio assentamento o nível de escolaridade ainda é muito baixo, apesar da idade dos entrevistados esta no penúltimo e último estágio da faixa etária. De acordo com os dados encontrados na pesquisa 24% dos entrevistados não sabem ler, 32% apenas assinam, 40%

possuem o ensino fundamental I incompleto e apenas 4% possuem o ensino fundamental I completo.

Tabela 3 – Escolaridade dos entrevistados no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.

GRAU DE INSTRUÇÃO	%
Não sabe ler	24
Assina	32
Fundamental I (incompleto)	40
Fundamental I (completo)	4
Fundamental II (incomp)	-
Fundamental II (completo)	-
Médio (incompleto)	-
Médio (completo)	-
Superior (incompleto)	-
Superior (completo)	-
TOTAL	100

Dados diferentes foram encontrados por Sousa (2013) trabalhando com apicultores em três assentamentos implementados pelo INCRA, inclusive no Patativa do Assaré onde a mesma encontrou os seguintes dados: 10% dos apicultores entrevistados no assentamento Acauã no município de Aparecida PB, são semianalfabetos, ou seja, apenas assina, já 50% dos apicultores possuem o ensino fundamental I incompleto, entretanto, 30% dos mesmos cursaram o ensino médio completo e 20% dos possuem curso superior, já com relação à escolaridade dos apicultores do assentamento Patativa do Assaré, 10% dos mesmos não sabem ler, 50% apenas assinam e 40% dos mesmos possuem o ensino fundamental incompleto, ou seja, a escolaridade dos apicultores do assentamento Patativa do Assaré é muito baixa, ou seja, mais da metade dos mesmos são semianalfabetos. Com relação ao mesmo parâmetro no assentamento Fortuna, no município de Jericó-PB, 40% dos entrevistados apenas assinam, já 60% dos mesmos possuem ensino fundamental incompleto.

5.1 ANÁLISE DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA

Para efetuar o cálculo dos bens de consumo duráveis por parte dos assentados elaborase uma estimativa das condições de renda dos assentados, os bens de consumos duráveis foram distribuídos em três conjuntos, diretamente relacionados com o seu custo de obtenção e manutenção. De acordo com os dados levantados no decorrer da pesquisa, observou-se que no assentamento Patativa do Assaré os agricultores pesquisados possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 3, conforme demonstra a tabela 4.

Tabela 4 – Bens de consumo duráveis que os entrevistados do assentamento Patativa do Assaré possuem.

BENS DE CONSUMO DURÁVEIS	POSSE %
Apenas do Conjunto 1 e nenhum dos outros	-
Apenas dos Conjuntos 1 e 2 e nenhum do 3	-
Possui pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 3	100

Sousa (2013) em levantamento realizado com apicultores em três assentamentos no semiárido paraibano encontrou dados semelhantes, onde 100% dos entrevistados das três comunidades pesquisadas possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1,2 e 3. Esses dados corroboram com os encontrados por Almeida (2005) na comunidade de Mirandas, onde 100% dos produtores pesquisados possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 3, mesmo autor encontrou valores diferentes em outra comunidade pesquisada, onde na comunidade Santo Antônio 33% dos entrevistados possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1 e 2 e não possuem nenhum bem do grupo 3.

Para a estimativa das condições de renda dos assentados, os bens de consumos duráveis foram distribuídos em três conjuntos, diretamente relacionados com o seu custo de obtenção e manutenção.

De acordo com os dados apresentados na tabela 05, na comunidade Patativa do Assaré todos os produtores pesquisados possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 3. Os dados encontrados na referida pesquisa corroboram com os encontrados por Almeida (2005), na comunidade de Mirandas, onde 100% dos produtores pesquisados possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 3, no entanto o mesmo autor encontrou valores diferentes em outra comunidade pesquisada, onde na comunidade Santo Antônio 33% dos entrevistados possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1 e 2 e não possuem nenhum bem do grupo 3.

Tabela 5 - Participação dos indicadores individuais na composição do Índice de Qualidade de Vida nas comunidades Patativa do Assaré.

INDICADOR	VALOR ABSOLUTO	%
1) Educação	0,1111	13
2) Saúde	0,1667	20
3) Habitação	0,1667	20
4) Aspectos sanitários	0,1111	13
5) Lazer	0,1111	13
6) Bens duráveis	0,1667	20
ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA	0,8333	100

Após o levantamento dos dados, ou seja, das entrevistas realizadas com relação ao tratamento de água dado pelos entrevistados do assentamento Patativa do Assaré no município de Patos PB, observou-se que 100% dos entrevistados utilizam da água fervida, filtrada ou com hipoclorito de sódio. Esse fato é muito importante já que a água poderá ser um vetor na transmissão de varias doenças, principalmente verminoses, no entanto, o assentamento dispõe de agente de saúde, como também atendimento médico.

Tabela 6 – Métodos de tratamento de agua utilizado pelos entrevistados do assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.

TRATAMENTO DE ÁGUA	%
Nenhum tratamento	-
Fervida	-
Fervida, filtrada ou hipoclorito de Sódio	100
TOTAL	100

Com relação ao destino dado aos dejetos humanos os entrevistados do assentamento Patativa do Assaré preponderam da seguinte maneira, 8% dos entrevistados responderam que enterram os dejetos, já 92% dos entrevistados responderam que os dejetos produzidos em suas residências são direcionados para fossas sépticas, ou seja, já existe uma infraestrutura no assentamento capaz de comportar esses dejetos de maneira adequada, portanto, os dejetos não são jogados a céu aberto como em muitas comunidades existentes.

Tabela 7 – Destino dado aos dejetos humanos no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.

DESTINO DADO AOS DEJETOS HUMANOS	%
Jogados a céu aberto	-
Enterrados	08
Dirigidos a fossa ou esgoto	92
TOTAL	100

Compete principalmente ao poder público municipal a limpeza pública, porém, no município de Patos PB, esse fato restringe-se apenas a área urbana. No entanto, cabe à comunidade assentada definir o que fazer com os dejetos produzidos pelos mesmos.

Sousa (2013) em estudo realizado com apicultores em assentamentos rurais, mais especificamente nas comunidades Acauã- Aparecida PB, Fortuna-Jericó PB, foi constatado que em todas as residências os dejetos humanos são destinados a fossas sépticas, já na comunidade, 80% dos dejetos são destinados a fossas sépticas, porém persiste uma parcela de 20% na comunidade que ainda jogam seus dejetos a céu aberto.

Já Martins (2005) em estudo realizado com apicultores em três assentamentos rurais, Moacir Lucena, Laje do Meio e Aurora da Serra em Apodi – RN constatou-se que cerca de 80%, 67% e 86% dos entrevistados queimam o lixo, já 20%, 33% e 14, o destino dos seus dejetos são jogar a céu aberto.

Com relação ao lixo domiciliar produzido no assentamento Patativa do Assaré e a destinação dos mesmos, de acordo com os entrevistados 100% dos mesmos responderam que o destino dado ao lixo produzido em suas casas é a queima.

Tabela 8 – Destino dado ao lixo domiciliar no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB

DESTINO DADO AO LIXO DOMICILIAR	%
Jogados a céu aberto	-
Enterrados	-
Queimado	100
TOTAL	100

De acordo com Sousa (2013) estudando três assentamentos rurais e pesquisando apicultores, observou-se que 80% do lixo produzido na comunidade Acauã são queimados, 10% é enterrado e outros 10% é destinado à coleta pública, já na comunidade Patativa do Assaré 100% do lixo produzido na referida comunidade é queimado, já com relação ao destino dado

ao lixo produzido na comunidade Fortuna, 100% do mesmo é destinado a coleta pública que é realizada uma vez por semana, pela coleta da Prefeitura Municipal de Jericó-PB.

Já Almeida (2005) analisando essa mesma variável em duas comunidades rurais em Caraúbas-RN observou que 33% do lixo produzido na comunidade de Santo Antônio ainda é jogado a céu aberto, contrastando com a organização nesse aspecto de Mirandas, onde 67% do seu

lixo é recolhido através de coleta pública. A maior parte do lixo produzido na comunidade de Santo Antônio é queimando (67%), em Mirandas esse tipo de destino corresponde a 33%.

Com relação à participação social os moradores do assentamento Patativa do Assaré são bastante participativos uma vez que 100% dos entrevistados participam ativamente das atividades da associação, participam das reuniões e costuma apresentar sugestões 96%, 100% dos mesmos responderam que as sugestões são apreciadas e aprovadas nas reuniões. 100% disseram que as decisões tomadas nas reuniões são colocadas em pratica, 100% afirmaram que as tomadas em reunião são executadas pela diretoria, 100% afirmaram que os investimentos da associação são apreciados e aprovados em reunião e todos os entrevistados, ou seja, 100% dos mesmos são filiados ao sindicato dos trabalhadores rurais.

Tabela 9 – Organização dos moradores em associações e sindicatos no assentamento Patativa do Assé

PARTICIPAÇÃO SOCIAL	SIM	NÃO	TOTAL
1) Participa ativamente das atividades da associação?	100	-	100
2) Nas reuniões costuma apresentar sugestões?	96	04	100
3) As sugestões apresentadas são apreciadas e aprovadas nas reuniões?	100	-	100
4) As decisões da associação são apreciadas e aprovadas em reuniões?	100	-	100
5) As decisões tomadas nas reuniões são executadas pela diretoria?	100	-	100
6) os investimentos da associação são submetidos e aprovados nas reuniões?	100	-	100
7) É filiado a sindicato rural?	100	-	100

Sousa (2013) em pesquisa realizada com apicultores em assentamentos rurais no semiárido paraibano verificou-se que o caráter associativista nas três comunidades estudadas é bastante evidenciado, perfazendo 90% na comunidade Patativa do Assaré, 80% na comunidade Fortuna, sendo ainda mais expressivo na comunidade de Acauã, onde 100% dos produtores entrevistados são membros ativos da associação.

A mesma autora discorrendo a participação dos apicultores em relação à sindicalização dos produtores, esta apresenta valores bastante elevados, onde 90% dos produtores entrevistados na comunidade Acauã são sócios ativos do sindicato, 100% dos produtores da comunidade Patativa do Assaré e 80% da comunidade Fortuna são associados a sindicatos

rurais, esses altos índices de associados podem estar ligados ao trabalho realizado pelas instituições que desempenham atividades nas comunidades, evidenciando a necessidade do desenvolvimento de ações voltadas para a coletividade.

5.2 ANÁLISE DO ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL (ICS)

Ao analisar o índice de capital social na comunidade assentamento Patativa do Assaré no município de Patos-PB, onde o índice foi bastante elevado 0,9943, vários fatores contribuíram positivamente para que o mesmo fosse elevado a exemplo da participação nas atividades da associação, apresentação de sugestões dentre outras.

Tabela 10 – Participação dos indicadores sociais na composição do índice de capital social no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.

INDICADOR	ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL	ICS%
1) Você participa ativamente das atividades com a associação a qual é filiado?	0,1429	14%
2) Nas reuniões você costuma apresentar sugestões?	0,1371	14%
3) As sugestões apresentadas são apreciadas e aprovadas nas reuniões?	0,1429	14%
4) Todas as decisões da associação são apreciadas e aprovadas em reuniões?	0,1429	14%
5) As decisões tomadas nas reuniões são efetivamente executadas pela diretoria?	0,1429	14%
6) os investimentos que a associação realiza, são submetidos e aprovados nas reuniões?	0,1429	15%
7) É filiado a sindicato rural?	0,1429	15%
ICS	0,9943	100%

Sousa (2013) analisando o Índice de Capital Social em três comunidades rurais observou que o índice foi maior na comunidade Acauã município de Aparecida-PB, com valor de 0,9429, Já no assentamento Patativa do Assaré o Índice de Capital Social foi de 0,6286, sendo a filiação dos produtores aos sindicatos o fator que mais contribuiu para esse índice com 23%. Com relação ao assentamento Fortuna o que mais contribuiu para obter um índice elevado com valor de 0,8857, foram sugestões apresentadas em reuniões e aprovação das sugestões e execução das mesmas.

O índice de capital social encontrado no presente estudo é superior aos encontrados por Almeida (2005), onde encontrou valores de 0,7429 e 0,8192, trabalhando em dois assentamentos rurais Mirandas e Santo Antônio em Caraúbas-RN.

Com relação às práticas de conservação de solo no assentamento Patativa do Assaré no município de Pombal PB, observa-se na tabela 11, que 96% dos moradores entrevistados não

utilizam

nenhuma pratica para minimizar os efeitos da degradação do solo, enquanto que, apenas 4% dos entrevistados utilizam praticas mecânicas para conservação do solo. Esse fato é bastante preocupante já que se trata de uma área em pleno sertão nordestino, no semiárido brasileiro onde os solos na sua grande maioria após o plantio ficam totalmente desnudos a mercê dos efeitos da chuva, sol e vento que provocam erosão em diversos níveis.

Tabela 11 – Práticas de conservação de solo no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB

PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO DE SOLO	%
Nenhuma prática	96
Práticas mecânicas	04
Práticas biológicas	-
TOTAL	100

A FETARN compartilha essa visão:

A pequena produção agropecuária também é responsável por impactos negativos em decorrência do elevado índice de desmatamento das parcelas e do uso de padrões tecnológicos degradadores do solo. O necessário avanço da reforma agrária sugere medidas urgentes no sentido de prevenir o surgimento e/ou crescimento desses problemas. (FETARN, 1996).

Sousa (2013) em estudo realizado com apicultores em três assentamentos rurais no sertão paraibano observou que nas comunidades estudadas não existe uma preocupação com a conservação do solo, 100% dos apicultores pesquisados não realizam nenhuma prática de conservação, no entanto, é evidente que as grandes empresas agroindustriais caracterizadas principalmente pela monocultura, porém, a agricultura familiar também causa impactos degradantes mesmo que em menor escala.

Já Almeida (2005) em estudo realizado duas comunidades onde observou que não existe uma preocupação com a conservação do solo, sendo mais visível com mais frequência na comunidade de Mirandas, onde foi observado plantio em terrenos declivosos sem nenhuma prática que evite a erosão do solo. No entanto a pesquisa revelou que existe uma preocupação pelos moradores pesquisados apenas para manter fertilidade do solo, sendo incorporado ao solo o uso do esterco bovino no ato do plantio, sendo utilizado por 73% dos produtores de Santo Antônio e 53% de Mirandas.

Com relação aos métodos de controle utilizados pelos produtores do assentamento

Patativa do Assaré no município de Pombal PB, onde os mesmos ao serem indagados sobre os métodos utilizados os mesmos responderam que 100% utilizam métodos biológicos, porem, o controle

usado por eles são naturais já que os mesmos utilizam extratos de plantas principalmente o nim (*Azadiracta indica*), fumo dentre outros, não podendo ser confundido com controle biológico onde são utilizados fungos bactérias e outros organismos vivos para o controle de pragas e doenças.

Tabela 12 – Métodos de controle utilizados no controle de pragas no assentamento Patativa do Assaré.

MÉTODOS DE CONTROLE	%
Utiliza agrotóxico	-
Nenhum método	-
Métodos biológicos	100
TOTAL	100

Almeida (2005) em sua pesquisa em duas comunidades rurais em Caraúbas RN observou um fato preocupante, onde os produtores não demonstraram preocupação com relação ao uso de agrotóxicos, na comunidade Santo Antônio 80% dos mesmos fazem uso de agrotóxicos. Já na comunidade de Mirandas existe uma maior preocupação no que diz respeito ao uso de agrotóxicos, porem, 73% desses produtores não utilizem nenhum método de controle produtivo.

Já Sousa (2013) em estudo realizado em três assentamentos rurais no sertão paraibano observou que os métodos de controle utilizados pelos produtores no Assentamento Fortuna cerca de 50% dos produtores utilizam agrotóxicos em suas lavouras para o controle de pragas, sendo que no Assentamento Patativa do Assaré apenas 10% dos mesmos utilizam. No assentamento Acauã 30% dos produtores utilizam o controle biológico e 70% não utilizam nenhum método para o controle de pragas e doenças, já no assentamento Patativa do Assaré cerca de 90% dos entrevistados não utilizam nenhum método de controle e no assentamento fortuna 50% dos mesmos também não utilizam nenhum método de controle.

Com relação ao uso do fogo nas atividades agropecuárias no assentamento Patativa do Assaré, foi observado que de acordo com os entrevistados 100% dos mesmos não utilizam fogo nas atividades desenvolvidas na comunidade, esse fato é bastante positivo, nota-se que a comunidade possui uma consciência ambiental podendo ser reflexo das atividades desenvolvidas por alguns órgãos oficiais, a exemplo da UFCG, CAASP dentre outros.

Tabela 13 – Utilização do fogo nas atividades agropecuárias no assentamento Patativa do Assaré.

UTILIZAÇÃO DO FOGO NAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS	%
Sim	-
Não	100
TOTAL	100

Em pesquisa realizada em assentamentos rurais, entrevistando apicultores no semiárido paraibano na comunidade Acauã 30% dos entrevistados utilizam o fogo na derrubada, e 60% dos mesmos utilizam para limpar folhas e lixos, já 10% usam todos os anos. Nas outras duas comunidades estudadas Patativa do Assaré e Fortuna os resultados foram semelhantes 40% usam o fogo na derrubada e 60% usam apenas para limpar folhas e lixo. Já Almeida (2005) pesquisando duas comunidades no município de Caraúbas-RN, do universo pesquisado, 90% da amostra total dos produtores fazem uso de fogo nas atividades agrícolas. Na comunidade de Mirandas 80% fazem uso do fogo nas derrubadas e para limpar folhas e lixos, apresentando, porém, uma parcela de 20% que não utiliza, diferentemente de Santo Antônio, onde 100% dos produtores fazem uso de fogo em suas atividades.

Já com relação a praticas de plantio para evitar a degradação do solo, observou-se de acordo com as respostas dos entrevistados que 100% dos mesmos não fazem nenhum tipo de pratica para evitar a degradação do solo. Praticas como plantio em curvas de nível, terraceamento dentre outras praticas não fazem parte do vocabulário e das praticas dos produtores pesquisados.

Tabela 14 – Práticas de plantio para evitar a degradação do solo no assentamento Patativa do Assaré.

PRÁTICAS DE PLANTIO PARA EVITAR DEGRADAÇÃO DO SOLO	%
Sim	-
Não	100
TOTAL	100

Martins (2005) pesquisando em três assentamentos rurais em Apodi – RN observou um fato bastante interessante e positivo onde em média 25% dos entrevistados responderam

que os mesmos fazem o uso de tais técnicas, onde dentre as técnicas utilizadas foram citadas: aplicação de esterco 2%; rotação de culturas 20%; rotação de culturas e uso de consórcio, 3%.

5.3 ANÁLISE DO ÍNDICE AMBIENTAL (IA)

O valor de índice ambiental encontrado foi satisfatório, isso levando em consideração que o mesmo varia de 0 a 1, o valor encontrado no presente estudo foi de 0,5720, sendo o método de controle fitossanitário que mais contribui para o índice com 50%, a reserva legal contribuiu com 25%, vale ressaltar que a reserva legal de acordo com o código florestal corresponde a 20% de mata nativa, no entanto, essa área no assentamento Patativa do Assaré supera os 20%.

Tabela 15 - Contribuição dos indicadores individuais na composição do índice ambiental no assentamento Patativa do Assaré, Patos-PB.

INDICADORES	VALOR ABSOLUTO	IA %
1) É feita conservação do solo	0,000	0%
2) Utiliza método de controle fitossanitário na unidade produtiva	0,286	50%
3) Faz uso do fogo em atividades agropecuárias	0,143	25%
4) Existe área de reserva nativa no assentamento	0,143	25%
5) Existe prática de plantio para evitar a degradação do solo	0,000	0%
IA	0,572	100%

Os indicadores que mais contribuíram para um baixo índice ambiental na presente pesquisa foram não conservação do solo e a inexistência de práticas de plantio para evitar a degradação do solo.

Já Almeida (2005) pesquisando em dois assentamentos rurais no município de Caraúbas no Rio Grande do Norte, encontro Índice Ambiental com valores torno de 0,3525 e 0,2953 respectivamente. Esses resultados são inferiores aos encontrados no presente estudo.

5.4 ANÁLISE DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE (IS)

Na obtenção do Índice de Sustentabilidade IS objetiva-se avaliar a participação e a contribuição dos vários indicadores que compõem a sustentabilidade. No entanto, observou-se que o índice de capital social foi o que apresentou maior contribuição, com um valor de 0,9429

o qual representou 41%, esse índice indica o importante papel desempenhado pelas diversas organizações que atuam nos assentamentos rurais, contribuindo de maneira significativa para o associativismo e cooperativismo.

Tabela 16 - Participação dos indicadores sociais, econômicos e ambientais na composição do Índice de Sustentabilidade no assentamento Patativa do Assaré, Pombal-PB.

ÍNDICE	VALOR ABSOLUTO	%
1) Capital Social	0,9943	41
2) Qualidade de Vida	0,8333	35
3) Ambiental	0,5720	24
ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE	0,7998	100

Analisando o índice de qualidade de vida, observa-se que esse índice contribuiu significativamente para a sustentabilidade no assentamento estudado sendo que obteve um valor da ordem de 0,8333 que representa 35%, esse valor elevado esta diretamente ligada as variáveis moradia, e bens duráveis, onde em todo o assentamento as moradias são de alvenaria, possuem fossas sépticas dentre outros, necessitando de uma maior atenção por parte dos poderes públicos principalmente nas áreas de educação e saúde.

A menor contribuição na composição do índice de sustentabilidade refere-se ao índice ambiental onde o valor encontrado foi da ordem de 0,5720 representando 24%, sendo que o que mais influenciou para que esse índice fosse relativamente baixo, foi a falta de conservação do solo, como também a ausência de medidas para evitar a degradação do solo.

Esse valor considerado baixos comparando com os demais índices contribuiu para um desequilíbrio no índice de sustentabilidade, visto que as demais variáveis foram bastante elevadas. No entanto, no geral o índice de sustentabilidade foi bastante positivo com uma média de 0,7998, sendo extremamente positivo, já que esse índice varia de 0 a 1, enquanto mais próximo de 1 mais positivo.

Sousa (2013) estudando três assentamentos rurais no sertão paraibano, em pesquisa realizada com apicultores encontrou valores do índice de sustentabilidade com médias de 0,6646, 0,5317 e 0,6365, todos esses valores são inferiores aos encontrados na atual pesquisa.

Já Almeida (2005) em pesquisa realizada nas comunidades de Mirandas e Santo Antônio em Caraúbas – RN encontrou índice de qualidade de vida contribuiu com valores intermediários, porém muito próximos aos de capital social, 0,2556. No entanto, Martins (2005) encontrou dados diferentes aos encontrados, nesta pesquisa para assentamentos de reforma agrária no município de Apodi – RN, que encontrou valores visivelmente inferiores a este para o mesmo índice

6 CONCLUSÕES

A variável posse de bens duráveis foi os indicadores que mais contribuíram positivamente para o Índice de Qualidade de Vida;

Para o índice de capital social a participação em sindicatos foi um indicativo que contribuiu significativamente para um melhor índice nos três assentamentos;

Para os aspectos produtivos, a pesquisa mostrou que são desenvolvidas diversas atividades nos assentamentos, bovinocultura, caprinocultura, ovinocultura, e apicultura, sendo que a apicultura tem proporcionado maior satisfação aos assentados;

Na variável ambiental os hábitos produtivos necessitam de varias mudanças principalmente nas mudanças em relação as práticas agressivas ao meio ambiente;

No índice de sustentabilidade a variável capital social foi a que mais contribui, sendo a variável ambiental a que contribuiu com um menor valor.

7 REFERÊNCIAS

AGENDA 21 BRASILEIRA : **resultado da consulta nacional** / Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 1. ed. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 158 p. 1992.

ALEXANDRE, A. F; KRISCHKE, P. J. Aspectos da institucionalização das políticas de sustentabilidade no Brasil. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, Florianópolis, v. 3, n. 2, 2006.

ALMEIDA, C. M. **Estudo da sustentabilidade da atividade apícola em duas comunidades do município de Caraúbas – RN.** (Monografia) Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM). Mossoró –RN, 61 f. 2005.

AUQUIER P, SIMEONI MC & MENDIZABAL H 1997. Approches théoriques et méthodologiques de la qualité de vie liée à la santé. **Revue Prevenir** 33:77-86.

AZEVEDO, F. F.; PESSÔA, V. L. S. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Brasil: UMA ANÁLISE SOBRE A SITUAÇÃO REGIONAL E SETORIAL DOS RECURSOS. **Soc. & Nat.**, Uberlândia, ano 23 n. 3, 483-496, 2011.

BAMAT, T. e NETO, G. I (Org.). **Qualidade de Vida e Reforma Agrária na Paraíba.** João Pessoa: UNITRABALHO/UFPB, 1999.

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão agroindustrial: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais / coordenador Mário Otávio Batalha.** 2. ed. – São Paulo: Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193 p.

BERGAMASCO, S. M. P. P.; BLANC-PAMARD, C.; CHONCHOL, M. **Por um Atlas dos assentamentos brasileiros: espaços de pesquisa.** Rio de Janeiro: DL/Brasil, 1997.

BRASIL. Secretaria-Geral da Presidência da República. **Guia de Políticas Públicas de Juventude.** Brasília: Secretaria-Geral da Presidência da República. 2006, 48 p.

CARDOSO, J. R. A. **A Importância da Caprinovinocultura em Assentamentos Rurais de Mossoró-RN.** Mossoró-RN, UERN/PRODEMA, (Dissertação de Mestrado) 120p. 2002.

DAHL, A. L. The big picture: comprehensive approaches. **In: MOLDAN G.; BILHARZ, S. (Eds.) Sustainability indicators: report of the project on indicators of sustainable development.** Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1997.

EPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Entendendo o índice de Gini.** Governo do Estado do Ceará, Atlas, 2001.

FERNANDES, B. M. “Questão agrária: conflitualidade e desenvolvimento territorial” em Buainain, Antonio (coord.) Luta pela terra, reforma agrária e gestão de conflitos no Brasil (Campinas: UNICAMP). 2008.

FERNANDES, Bernardo Mançano 2000 A formação do MST no Brasil (Petrópolis: Vozes).

FETARN – Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Norte. **Impactos ambientais da pequena produção agropecuária no semi-árido nordestino.** São José do Mipibu: KAS – Fundação Konrad Adenauer, 1995, 40p. Relatório do Seminário... Natal, 1996.

FLORES, Murilo. Assistência técnica e agricultura familiar. **In:** LIMA, Dalmo Marcelo de Albuquerque; WILKINSON, John. (org.). Inovação nas tradições da agricultura familiar. Brasília: CNPq./Paralelo. p.347-360, 2002.

FREIRE, Antonio Rodrigo Candido. **Módulo rural e módulo fiscal.** 2011. http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=5955

FURTADO, R., FURTADO, E. A intervenção participativa dos **atores** (INPA) – uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento local sustentável. Brasília: **Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA)**, 180p, 2000.

HOFFMANN, R. *Distribuição da Renda e da Posse da Terra no Brasil.* In: In: Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas. **NEAD Estudos** 15, pp.173-225, 2007.

IENO NETO, G. BAMAT, T. **Qualidade de vida e reforma agrária na Paraíba.** João Pessoa, Unitrabalho/UFPB, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
Informações Estatísticas. 2006. Disponível em <http://www.ibge.br>, acessado em: 15 de dezembro de 2012.

KIMURA, M.; SILVA, J. V. Índice de Qualidade de Vida de Ferrans e Powers **Rev Esc Enferm USP** 2009.

LAÍN, C. S.; FERRERAS, C. G. **Mieles españolas: características e identificación mediante el análisis del pólen.** Madrid: Ediciones Mundi-Prensa. 163 p. 2000.

LIMA, J. R. T.; FIGUEIREDO, M. A. B. Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável. In: LIMA, J. R. T.; FIGUEIREDO, M. A. B. (org.). **Extensão rural, desafios de novos tempos: agroecologia e sustentabilidade.** Recife: Bagaço, p.57-81, 2006.

MARTIN, A. J e STOCKLER, M. 1998. Quality of life assessment in health care research and practice. **Evaluation & Health Professions** 21(2):141-156.

MARTINS, J. C. V. **Reflexos sociais, ambientais e econômicos da apicultura em assentamentos rurais do município de Apodi-RN.** 2005. 108p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, RN, 2005.

MATOS, O. **As formas modernas do atraso**. *Folha de S. Paulo*, Primeiro Caderno, 27 de setembro, p. 3. 1998.

MELLO, M. A.; SILVESTRO, M. L.; ABRAMOVAY, R.; DORIGON, C.; FERRARI, D. L.; TESTA, V. M. **Educação formal e os desafios para a formação de uma nova geração de agricultores**. XLI CONGRESSO DA SOBER. Juiz de Fora, julho/2003.

Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, 2012.

Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, 2003.

MOREIRA, A. S. **Apicultura: polinização das abelhas aumenta produção das lavouras**. *A lavoura*, a.95, n.599, p.30-43,1993.

MOREIRA, E. e TARGINO, I. **Capítulos de geografia agrária da Paraíba**. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 1997.

NOGUEIRA-COUTO, R. H.; COUTO, L. A. **Apicultura: manejo e produtos**. 3. ed. 18f. Instituto de Biociência, UNESP, Rio Claro, 2003.

ORTEGA, C. A. e MENDONÇA, N. C. Estratégias de Desenvolvimento Territorial Rural no Brasil: continuidades e rupturas. . **In:** Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária. Ortega, C.A. & Almeida Filho, N (org). Campinas, Alínea Editora Filho, N (org). Campinas, Alínea Editora, 2007.

OSÓRIO SILVA, L. *As Leis agrárias e o latifúndio improdutivo*. In: **Revista São Paulo em perspectiva**, v.11, n.2 abril de 1997.

PEREIRA, A. M. Problemas com abelhas e vespas nas áreas urbanas. 2003.

PEREIRA, J. M. M. e SAUER, S. História e legado da reforma agrária de mercado no Brasil. **In:** SAUER, S. e PEREIRA, J. M. M. (org). Capturando a terra: Banco Mundial, políticas fundiárias neoliberais e reforma agrária de mercado. São Paulo, Editora Expressão Popular, 2006.

PERONDI, M A.; RIBEIRO, E. M. As estratégias de reprodução de sítiantes no oeste de Minas Gerais e de colonos no sudoeste do Paraná. **Organizações Rurais e Agroindustriais**. V.2, n.2, 2000.

PNUD (**Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**) – Gabinete do Relatório do Desenvolvimento Humano. 2000.

REYDON, B. P.; PLATA, L. E. A. Políticas de Intervenção no Mercado de Terras no governo FHC. **In:** Mercado de Terras no Brasil: Estrutura e Dinâmica. REYDON, B. P. e CORNÉLIO, F. N. M. (org). Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD), Brasília, 2006.

REYDON, B. P.; BUENO, A. K. S. & TIOZO, C. Regulação da Propriedade Rural no Brasil: resultados dos primeiros passos. **In:** Mercados de Terras no Brasil: estrutura e dinâmica. (NEAD), Brasília, 2006

SABOURIN, Eric. Reforma agrária no Brasil: considerações sobre os debates atuais. **Estud.soc.agric**, Rio de Janeiro, vol. 16, no. 2, 151-184 2008.

SCHUCH, H. J. **A Importância da opção pela Agricultura Familiar.** [http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/fetagr/fetagr99.doc.\(17/01/2004\)](http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/fetagr/fetagr99.doc.(17/01/2004))

SILIPRANDI, E. Agroecologia, agricultura familiar e mulheres rurais. **Rev. bras. de Agroecologia**, v.2, n.1, p. 845-849, 2007.

SOARES, A. E. E. Captura de enxames com caixas iscas e sua importância no melhoramento de abelhas africanizadas. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 16., 2004, Natal. **Anais...** Natal: CBA, 2004. I CD-RON.

SOUSA, M. C. **Estudo da sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de Reforma Agrária no município de Mossoró – RN.** 2003.118p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, RN. 118p. 2003.

VILELA, S. L. O.; PEREIRA, F. M. (Org). **Cadeia produtiva do mel no Estado do Rio Grande do Norte.** Natal: SEBRAE/RN, 130p, 2002.

WANDERLEY, M. N. B. **Raízes históricas do campesinato brasileiro.** **In:** XX ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS. GT. PROCESSOS SOCIAIS AGRÁRIOS. Caxambu, MG. Outubro 1996.23p.

WINSTON, M. L. **A biologia da abelha.** Porto Alegre: Magister, 2003. 276 p.

ANEXO 01

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS-
PPGSA**

QUESTIONÁRIO PARA OS ASSENTADOS**ASSENTAMENTO:****I – IDENTIFICAÇÃO DO(A) ASSENTADO(A)**

Nome/Apelido: _____

Sexo: Masculino Feminino **Idade:** _____

Município/Comunidade de origem: _____

II – PERFIL SOCIAL DOS PRODUTORES

1) Estado civil do(a) responsável pelo projeto:

 Casado(a) Solteiro(a) Viúvo(a) Separado(a) União consensual

2) Número de membros da família: (quantificar)

	Residem no Assentamento	Residem fora do Assentamento (*)
Crianças (0 a 10 anos) () h () m	() h () m	() h () m
(11 a 21 anos) () h () m	() h () m	() h () m
Adultos (22 a 59 anos) () h () m	() h () m	() h () m
Idosos (60 em diante) () h () m		

(*) considerar cônjuge e/ou filho(a).

3) Escolaridade do responsável pelo projeto:

<input type="checkbox"/> Não sabe ler	<input type="checkbox"/> Fundam (incompleto)	I <input type="checkbox"/> Fundam (incomp)	II <input type="checkbox"/> Médio (incomp)	<input type="checkbox"/> Superior (incomp)
<input type="checkbox"/> Assina	<input type="checkbox"/> Fundam (completo)	I <input type="checkbox"/> Fundam (comp)	II <input type="checkbox"/> Médio (comp)	<input type="checkbox"/> Superior (comp)

4) Bens que possui:

<input type="checkbox"/> Rádio	<input type="checkbox"/> Ferro de engomar	<input type="checkbox"/> liquidificador	<input type="checkbox"/> bicicleta
<input type="checkbox"/> Máquina de costura	<input type="checkbox"/> Equipamento som	<input type="checkbox"/> Tv preto e branco	<input type="checkbox"/> Fogão a gás
<input type="checkbox"/> Tv colorido	<input type="checkbox"/> Geladeira	<input type="checkbox"/> Antena parabólica	<input type="checkbox"/> moto <input type="checkbox"/> carro

5) Tratamento dado à água para consumo humano

Nenhum tratamento Fervida, filtrada ou hipoclorito de sódio

6) Destino dado aos dejetos humanos

Jogados a céu aberto enterrados Dirigidos à fossa ou esgoto Outro: _____

7) Destino dado ao lixo domiciliar

Jogados a céu aberto Queimado Enterrado Outro: _____

III – ORGANIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO

1) Você participa ativamente das atividades com a associação a qual é filiado?

Sim Não

2) Nas reuniões você costuma apresentar sugestões?

Sim Não

3) As sugestões apresentadas são apreciadas e aprovadas nas reuniões?

Sim Não

4) Todas as decisões da associação são apreciadas e aprovadas em reuniões?

Sim Não

5) As decisões tomadas nas reuniões são efetivamente executadas pela diretoria?

Sim Não

6) os investimentos que a associação realiza, são submetidos e aprovados nas reuniões?

Sim Não

7) É filiado a sindicato rural?

Sim Não

IV – INDICADORES AMBIENTAIS

1) A conservação do solo é feita através de:

Nenhuma prática Práticas mecânicas Práticas biológicas

2) Que método de controle você utiliza na unidade produtiva?

Agrotóxico Nenhum método Biológico

3) Faz utilização de fogo em atividades agropecuárias?

Sim Não

4) Caso afirmativo, com que frequência?

Só na derrubada Limpar folhas e lixos Todos os anos Outro: _____

5) Existe alguma prática de plantio para evitar a degradação do solo?

Sim, qual(ais)? _____ Não

V – INDICADORES PRODUTIVOS

1) Há quanto tempo (em anos) trabalha em atividades agropecuárias? _____

2) Sua família possui alguma renda não-agrícola?

Sim Não

3) Caso afirmativo, qual (ais)?

Aposentadoria/pensão Bolsa: _____ comércio diarista Outra: _____

4) Vende a mão de obra para alguma empresa da região?

Sim Não

5) Das atividades a seguir, identifique da melhor a pior economicamente: (1º, 2º, 3º, ...)

Apicultura Caprinocultura Fruticultura Cultura de sequeiro Outra: ____

6) Produção individual dos últimos 12 meses quanto à pecuária: (Responder se tiver produção).

Espécie	Quanto produziu no último ano?					
	Corte (*)		Leite (*)		Ovos (*)	
	Consumo	Venda	Consumo	Venda	Consumo	Venda
Bovino					-----	-----
Caprino					-----	-----
Ovino					-----	-----
Suíno			-----	-----	-----	-----
Galinhas			-----	-----		

(*) lembrar de explicitar a unidade (kg, saca, arroba, litro, balde de 'x' litros, etc.)

7) Produção individual dos últimos 12 meses na Agricultura: (Responder se tiver plantado).

Cultura	Destino da produção (*) do que foi colhido	
	Consumo / forragem	Venda
Milho		
Feijão		
Algodão		
Sorgo		
Melancia		

(*) lembrar de explicitar a unidade (kg, saca, arroba, etc.)

VI – INDICADORES PRODUTIVOS SOMENTE PARA APICULTORES

1) Quanto à produção de mel:

Produção mel/ano	Quantas colméias	Produção (Unidade)
1º ano / 19 ____		
2º ano / 19 ____		
Atualmente		

2) Você considera que a atividade de apicultura:

Dá prejuízo Apenas cobre os custos Pouco lucrativa |

lucrativa Muito lucrativa

3) Trabalha em parceria na apicultura?

Sim, com ____ apicultores Sim, com ____ familiares Não

4) As abelhas trazem benefício ou malefício? Em caso afirmativo, mencione:

	Seres humanos	Plantas	Animais
Benefícios			
Malefícios			

5) Produz:

Mel Polinização p/ agricultura Cera |
 Própolis Geléia real Apitoxina

6) Fez curso de apicultura?

Sim, com o instrutor _____, através da Instituição: _____

Não

7) Participa de eventos relacionados à apicultura?

Sim Não

VII – OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES (Anotações do entrevistador, se necessário):

Entrevistador: _____

Data: ____/____/2013.

ANEXO 02

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS- PPGSA

ENTREVISTA COM OS ASSESSORES TÉCNICOS

ASSENTAMENTO:

I – TÉCNICO ENTREVISTADO

Nome: _____

Sexo: Masculino Feminino Idade: _____

Cargo/Função: _____

Atividade(s) que desenvolve no Assentamento:

II – ORGANIZAÇÃO / ASSOCIATIVISMO / ASSISTÊNCIA TÉCNICA/
FINANCIAMENTOS:

- 1) Qual o papel da Cooperativa que o Sr. faz parte no Assentamento? Quais as fontes de recursos para desenvolver tais atividades?
- 2) Quais as outras instituições e programas que atuaram e atuam no assentamento, desenvolvendo quais atividades?
- 3) Quais as estruturas organizativas existentes no assentamento além da associação (gr. de jovens, grupo de mulheres, etc) e quais atividades desenvolvem? Recebem o apoio de alguma instituição?
- 4) Quais os projetos produtivos que existem no assentamento?

Projeto	Fonte de financiamento (instituição e programa)	Valor do projeto (especificar se individual ou coletivo)	Principais Beneficiarias	Condições de pagamento (estimar em %)		
				Fundo perdido	Adimplente (*)	Inadimplente (**)

(*) ainda não cumpriu período de carência ou está sendo pago em dia ou ainda, foi renegociado.

(**) não é pago em dia

5) Quanto aos investimentos de Estruturação (INCRA):

Finalidade dos recursos	Valor total do projeto
Fomento	
Alimentação	
Habitação	
TOTAL	

III – INDICADORES PRODUTIVOS E COMERCIALIZAÇÃO:

1) Apresente dados de produção do Assentamento nos últimos 2 anos (se possível):

- na Agricultura:

- na Pecuária: (caprino, bovino, aves, etc)

- na Apicultura:

2) Comente sobre a COAFAP: Quais os problemas e os benefícios? A democracia existe nesta organização, conforme os princípios cooperativistas?

3) Quais produtos a COAFAP comercializa? Quais os passos desde a entrega dos produtos a COAFAP até a comercialização?

IV – INDICADORES PRODUTIVOS SOBRE APICULTURA

1) Quando, como e por que os assentados entraram na apicultura?

2) O Sr. dispõe de valores (mesmo que aproximados) de produção e produtividade de mel no assentamento nos últimos 3 anos?

3) O que falta para o assentamento produzir outros derivados da apicultura (geléia real, própolis, apitoxina, etc) e/ou industrialização do mel (sachês, potes com rótulo, etc) ou quais são as perspectivas neste sentido?

ANEXO 03

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS- PPGSA

ENTREVISTA COM AS LIDERANÇAS DOS ASSENTAMENTOS

ASSENTAMENTO:

I – IDENTIFICAÇÃO DA LIDERANÇA

Nome: ----- Apelido: -----

Sexo: Masculino Feminino Idade: _____

Município/Comunidade de origem: _____

Cargo/Função: _____ Associação: _____

II – PERFIL SOCIAL DOS PRODUTORES

1) Agrovila

Casa de taipa Casa de tijolo, sem reboco nem piso

Casa de tijolo, com reboco e piso

2) As casas possuem cisternas?

Sim Não

3) O Assentamento possui escola até que série?

4) Como e para onde os estudantes das séries posteriores se deslocam para estudar? Quem financia o transporte?

5) Quais as formas de atendimento à saúde (incluindo dentista) no assentamento?

6) Em casos mais graves, como ocorre a locomoção do paciente, para onde e financiada por quem?

7) Quais as estruturas de lazer disponíveis no assentamento?

III – INDICADORES PRODUTIVOS

1) Comente sobre o que tem sido produzido no assentamento (agricultura e pecuária), desde a fundação:

2) Quais as principais fontes produtivas de renda no assentamento hoje?

IV – INDICADORES PRODUTIVOS SOBRE APICULTURA

1) Quando, como e por que os assentados entraram na apicultura?

2) Quantos iniciaram e quantos deixaram de produzir mel?

3) Existe casa de mel?

Sim Não

4) Em caso afirmativo, responda:

É individual É coletiva, para _____ produtores

5) Quais órgãos (públicos, ONG's, Cooperativas, etc) estão contribuindo para a apicultura no assentamento? Como?

6) O mel é o principal produto da apicultura no assentamento? Produz ou não outros itens? Por que?

6) Quais as maiores dificuldades enfrentadas pela apicultura no assentamento? Como superar?

7) Como tem sido feita a comercialização da apicultura, desde o início até o momento? (historificar)

8) Você acha que todos os assentados deveriam trabalhar com apicultura? Por que?

9) Como você vê o potencial apícola do município?