



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

FERNANDA BEATRYZ ROLIM TAVARES

INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS PARA A
SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR NO ALTO SERTÃO
PARAIBANO

POMBAL - PB

2018

FERNANDA BEATRYZ ROLIM TAVARES

**INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS PARA A
SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR NO ALTO SERTÃO
PARAIBANO**

**Dissertação apresentada à Universidade do
Federal de Campina Grande – UFCG,
campus Pombal como parte das exigências
do programa de Pós-Graduação em
Sistemas Agroindustriais, para obtenção do
título de Mestre.**

Orientadores: Patrício Borges Maracajá,
Milena Nunes Alves de Sousa, Aline Carla de
Medeiros.

POMBAL- PB

2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Denize Santos Saraiva Lourenço - Bibliotecária CRB/15-1096
Cajazeiras - Paraíba

T231i Tavares, Fernanda Beatryz Rolim.
Indicadores socioeconômicos e ambientais para a sustentabilidade na agricultura familiar no alto sertão paraibano / Fernanda Beatryz Rolim Tavares. - Pombal, 2018.
55f. : il.
Bibliografia.

Orientadores: Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá.
Profa. Dra. Milena Nunes Alves de Sousa.
Profa. Dra. Aline Carla de Medeiros.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) UFCG/CCTA, 2018.

1. Agricultura familiar. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. 4. Atividades agrícolas. I. Maracajá, Patrício Borges. II. Sousa, Milena Nunes Alves de. III. Medeiros, Aline Carla de. IV. Universidade Federal de Campina Grande. V. Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar. VI. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU – 631.151.4



CAMPUS DE POMBAL

“INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS PARA A SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR NO ALTO SERTÃO PARAIBANO”

Defesa de Trabalho Final de Mestrado 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.

Aprovada em 05 / 09 / 2018

COMISSÃO EXAMINADORA

Patrício Borges Mayacajá
Orientador

Aline Costa Ferreira
Examinadora Interna

André Japiassú
Examinador Externo

POMBAL-PB
SETEMBRO - 2018

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS
RUA: JAIRO VIEIRA FEITOSA, 1770 - CEP.: 58840-000 - POMBAL - PB
SECRETARIA DO PPGSA: 3431-4016 COORDENAÇÃO DO PPGSA: 3431-4069

AGRADECIMENTOS

À Deus acima de tudo, que me permitiu estar aqui, me abençoando sempre com muitas conquistas.

Aos meus pais que sempre se esforçaram para que eu tivesse o melhor durante minha vida, me apoiaram e que hoje podem presenciar mais uma conquista minha.

Ao meu orientador, Patrício Borges Maracajá, que se tornou um pai, que me ofereceu sua mão para ajudar sempre que necessitei, que me acolheu, direcionou e me impulsionou a crescer cada vez mais.

A professora e orientadora Aline Carla de Medeiros, que também me ajudou e apoiou desde o início.

A todos os professores que contribuíram durante todo o curso. Levarei a recordação e admiração para o resto da vida.

A todos meus verdadeiros amigos, que me compreenderam, apoiaram e que torcem por cada conquista. Saibam que cada um teve uma importante contribuição.

Por fim, a todos aqueles que contribuíram de forma direta ou indireta para que eu estivesse aqui realizando mais um sonho.

A todos, meus sinceros agradecimentos!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 OBJETIVOS	12
1.1.1 Geral	12
1.1.2 Específicos	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 REFORMA AGRÁRIA E OS ASSENTAMENTOS RURAIS	13
2.2 O PAPEL DA AGRICULTURA	15
2.3 AGRICULTURA FAMILIAR	17
2.4 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR	19
2.5 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	21
2.5.1 Sustentabilidade e a Legislação Brasileira	23
2.5.2 Indicadores de Sustentabilidade	25
3 METODOLOGIA	28
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	28
3.1.1 Agricultores Familiares	28
3.2 COLETA DE DADOS	28
3.3 DESCRIÇÃO DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	29
3.3.1 Índice De Qualidade De Vida (IQV)	29
3.3.2 Índice De Capital Social (ICS)	32
3.3.3 Índice Ambiental (IA)	34
3.3.4 Índice De Sustentabilidade (IS)	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1. ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA (IQV)	39
4.2. ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL (ICS)	41
4.3. ÍNDICE AMBIENTAL (IA)	43
4.4. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE (IS)	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	49
APÊNDICE	55

RESUMO

O ser humano precisa reconhecer o meio ambiente como forma de sobrevivência, se conscientizando da necessidade de preservá-lo e manter garantido para sobrevivência de futuras gerações. Com passar dos anos, essa preocupação vem evoluindo e ganhando maior espaço para discussões e debates envolvendo sociedade e governo, além de se estender ao âmbito empresarial, grande impactante ao meio ambiente através de suas atividades. A temática do desenvolvimento sustentável aborda a ideia de manter um equilíbrio acerca de três esferas: econômica, social e ambiental. A agricultura é uma ferramenta que pode auxiliar no desenvolvimento de determinada região, a qual visa reduzir a pobreza e a fome, além de aumentar a produtividade, lucratividade e sustentabilidade. Nesse contexto, encontra-se a agricultura familiar, constituída de membros que trabalham junto de suas famílias, se tornando um segmento amplo e diferenciado, onde necessita de ações que visem fortalecer suas condições, incentivando sua produção, garantindo alimentação de qualidade e geração de renda para essas famílias. Além disso, importante destacar a ideia de produzir de forma sustentável, considerando as dimensões econômica, social e ambiental. Então, surge a necessidade de realizar pesquisas envolvendo os aspectos da sustentabilidade das atividades agrícolas, pois são uma base fundamental para o desenvolvimento sustentável do país. A presente pesquisa constitui-se de uma abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando indicadores para formular Índices que possam quantificar e mensurar a realidade dessa população, trazendo dados sobre a sustentabilidade, além de dados sociais para identificar a realidade desses produtores. Caracteriza-se como um estudo de caso, realizado com agricultores participantes da Agricultura Familiar que fornecem alimentos as instituições de ensino do Município de Cajazeiras – PB, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A amostra contempla 30 agricultores familiares. Como resultados obtidos, o Índice de Qualidade de Vida se apresentou com maiores valores, representando 37% do Índice de Sustentabilidade, seguido pelos índices de capital social e ambiental, representados por 32%. Por fim, encontrou-se o Índice de Sustentabilidade, no valor de 0,5993, considerado um nível médio. Desta forma, os resultados alcançados demonstram um nível de sustentabilidade considerado bom, porém necessita melhorar, rever as ações, principalmente no aspecto ambiental, visando práticas mais sustentáveis.

Palavras-chaves: Agricultura Familiar; Sustentabilidade; Indicadores; PNAE.

ABSTRACT

Humans need to recognize the environment as a way to survive, become aware and preserve the environment to ensure the survival of future generations. Over the years, the problem has been evolving and gaining more space for discussions and debates, society and government, in addition to extending to the business environment, the great impact on the environment through its activities. The theme of sustainable development addresses the idea of maintaining the balance on three spheres: economic, social and environmental. Agriculture is a tool that can assist in the development of a particular region, which aims to reduce poverty and hunger, as well as increase productivity, profitability and sustainability. In this context, there is family farming, made up of members who work with their families, becoming a broad and differentiated segment, where it needs actions that aim to strengthen their conditions, encouraging their production, guaranteeing quality food and income generation for these families. In addition, it is important the idea to produce in a sustainable way, considering the economic, social and environmental dimensions. Therefore, one of the fundamental bases for the sustainable development of the agricultural activities, since they are the fundamental base for the sustainable development of the country. The present survey has a qualitative and quantitative approach, using indicators to formulate indexes that quantify and measure the reality of a population, bringing data on sustainability, as well as social data to identify the reality of these producers. It was characterized as a case study, carried out with the participants of the family farming, that participates of the National School Feeding Program (NSFP). The sample includes 30 familiar farming. As a result, the Quality of Life Index has presented with high values, representing 37% of the Sustainability Index, followed by the social and environmental capital indexes, represented by 32%. Finally, found the Sustainability Index, in the value of 0.5993, considered an average level. In this way, the results achieved demonstrated a level of sustainability considered good, but need improvements, mainly in the environmental aspect, aiming at more sustainable practices.

Keywords: Family farming; Sustainability; Indicators; NSFP.

1 INTRODUÇÃO

Há uma grande necessidade que a humanidade reconheça que o meio ambiente é sua forma de sobrevivência, no momento em que se agride esse meio, estará afetando diretamente sua existência. Pode existir um ecossistema sem o homem, mas não existirá o homem sem um ecossistema. Essa preocupação deve partir de toda a humanidade, e não apenas aguardar por outros agentes que tomem providências, enquanto avança a destruição (TINOCO; KRAEMER 2008).

Essa preocupação ambiental vem ganhando espaço no decorrer dos anos, se tornando tema de discussões e debates tanto na sociedade, governo e até mesmo no âmbito empresarial. Destaca-se a importância da sustentabilidade empresarial, quando surge a preocupação com as questões ambientais e os impactos causados pelas atividades empresariais, onde cada vez mais, faz parte da responsabilidade das organizações, sendo estas grandes causadoras de impactos ao meio ambiente, necessitando de maior atenção e cuidados. Do outro lado está a sociedade e governo responsáveis por manter e cobrar tais exigências, de forma atenta e responsável, cada um com sua devida competência. Albuquerque (2009) reforça esse conceito quando aborda que mediante o novo cenário que se encontra o mercado globalizado, onde as pessoas estão mais conscientes e cobrando ações benéficas ambientais, é importante que a empresa se torne proativa em relação ao meio ambiente, incorporando fatores ambientais nas metas, políticas e estratégias da empresa, considerando os riscos e os impactos ambientais não só de seus processos produtivos, mas também de seus produtos, fazendo com que a proteção ambiental faça parte de seus objetivos de negócios, tendo o meio ambiente como uma possibilidade de lucro.

A sustentabilidade também está presente no mundo dos negócios, Caires (2012) trata como uma estratégia de manter-se no mercado, seja por aspectos socioambientais, ou como necessidade realizar negócios de forma integrada. Portanto, tem-se a sustentabilidade como a chave essencial para pensar e desenvolver metodologias, além de realizar diagnósticos, objetivando estruturar a condição econômica, social e ambiental aliada a qualidade de vida da população.

Outro ponto importante a se destacar é a questão econômica, tendo em vista o crescimento produtivo e desenvolvimento de forma sustentável, visando uma conscientização cidadã da sociedade como princípio, e práticas necessárias para preservação do meio ambiente, a fim de garantir a sobrevivência das gerações futuras (SOUSA, 2014).

A agricultura é considerada como uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento, visando reduzindo a população que sofre com a extrema pobreza e a fome, aumentando a produtividade, lucratividade e sustentabilidade da agricultura dos pequenos proprietários. Esse processo de desenvolvimento pode influenciar de forma direta na qualidade de vida da população, pois passam a produzir mais, gerando emprego e renda.

É muito importante a existência de uma atividade agrícola forte, com capacidade para produzir alimentos em quantidade e qualidade que consigam atender as demandas e carências nutricionais da população. Por outro lado, é fundamental que o setor produtivo trabalhe dentro dos critérios e parâmetros de sustentabilidade que permitam o futuro seguro da agricultura e a conservação dos recursos naturais disponíveis (SOUSA, 2014).

Almeida (2006) aborda sobre as necessidades de implementação de medidas inovadoras na agricultura brasileira dos assentamentos rurais, em que essas propostas possam dar enfoque a importância da organização social e a sustentabilidade social, econômica e ambiental, na busca de soluções e alternativas para atender os interesses da população assentada e valorizar o espaço rural e sua cultura.

Dentro dessa temática, encontra-se a agricultura familiar, uma categoria de ação política com um segmento amplo e diferenciado, que visa estimular a construção de novas posições sociais. São aqueles membros que trabalham junto de suas famílias, seja em uma agricultura de subsistência, agricultores integrados, arrendatários, assentados, colonos, meeiros ou posseiros (NEVES, 2002). Essa estrutura, comparado ao agronegócio e grandes empresários, tem uma consistência fraca, necessitando do apoio do governo, através de políticas públicas, a fim de fortalecer esse negócio, dar a oportunidade a essas famílias e um meio de gerar renda, evitando o êxodo rural e buscando garantir uma alimentação saudável a população. Carmo (2017) afirma que uma estratégia que pode ser utilizada nessa finalidade e conseguir abastecer a parcela da sociedade que sofre com desigualdade social seria associar as políticas voltadas para a agricultura com a alimentação, explorando a Segurança Alimentar e Nutricional.

Nessa perspectiva, o governo abrange algumas políticas de incentivo a essas famílias, como, por exemplo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que será abordado mais detalhado nesse trabalho, e será o alvo de estudo nessa pesquisa. Esse programa faz parte do Ministério da Educação (MEC), e além de objetivar contribuir para a desempenho escolar, boas práticas alimentares e segurança alimentar, visa auxiliar no

desenvolvimento sustentável, fortalecendo a agricultura local, incentivando a adquirir alimentos diversificados. No momento em que visa esse fortalecimento nesse segmento, principalmente nas menores cidades, percebe-se um grande impacto no setor econômico regional, pois é uma efetiva ação estratégica para o desenvolvimento da economia.

A ideia de produzir de forma sustentável é algo bastante comentado, uma vez que os Sistemas de Produção manejados de acordo com princípios da Agroecologia trazem uma realidade marcada por altas produtividades por área, estabilidade ambiental, conservação da biodiversidade, conservação do solo e água. Também oferece uma maior valorização da agricultura familiar (MONTEIRO, 2012).

Para Melo e Cândido (2013), a agricultura deve considerar dimensões econômica, social e ambiental a fim de atingir a sustentabilidade. Sendo assim, surge a necessidade de realizar pesquisas envolvendo os aspectos da sustentabilidade das atividades agrícolas, pois são uma base fundamental para o desenvolvimento sustentável do país.

Sendo assim, para atingir essa finalidade e conseguir mensurar essas dimensões e poder avaliar de forma mais efetiva, existem os indicadores de sustentabilidade. Esses indicadores que são ferramentas estabelecidas por uma ou mais variáveis que podem ser associadas por diversas formas, permitindo apresentar significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem, simplificar informações, quantificando-as e ajudando na divulgação de forma que seja mais fácil de compreender (AGENDA 21, 1997). Os indicadores podem se apresentar de forma quantitativa ou qualitativa, em busca de facilitar o entendimento de informações mais complexas, melhorando assim, o processo de comunicação.

Partindo desse contexto, buscou-se desenvolver um estudo que viesse atender os questionamentos e expectativas, a fim de analisar a sustentabilidade empregada no processo produtivo de propriedades agrícolas que desenvolvem a agricultura familiar e que utilizam os recursos naturais, no município de Cajazeiras no Estado da Paraíba. A pesquisa direcionou-se a agricultores familiares que produzem em suas terras e comercializam seus produtos através do PNAE. Foram entrevistados 30 agricultores participantes, a qual comercializam frutas, verduras e carne bovina.

Na elaboração dessa pesquisa foram considerados elementos relacionados a identificação situacional que se encontram os indivíduos, a fim de mensurar mediante esses

aspectos, a sustentabilidade empregada no processo de produção, a partir das dimensões: Econômica, Social e Ambiental.

Na primeira abordagem, foram utilizados indicadores para calcular o Índice de Qualidade de Vida (IQV), com temas relacionados à Educação, Saúde, Habitação, Bens duráveis, dentre outros. Em outra abordagem de análise foram utilizados indicadores para calcular o Índice de Capital Social (IQS), com temas relacionados à participação nas atividades como associados, se apresentam sugestões nas reuniões, se as sugestões são atendidas, avaliadas, dentre outros. Quanto à questão Ambiental, utilizou-se indicadores para formular o Índice Ambiental (IA), relacionado aos cuidados com o solo nas atividades dos agricultores, utilização de métodos de controle fitossanitário, existência de preservação, dentre outros.

Por fim, para atender as dimensões objetivadas no estudo, relacionou-se os três índices para formular o Índice de Sustentabilidade (IS), e assim verificar de forma quantitativa e mais concreta a mensuração da qualidade e da sustentabilidade desses produtores.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Avaliar os indicadores de sustentabilidade com agricultores participantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar na cidade de Cajazeiras – PB.

1.1.2 Específicos

- ▶ Analisar os aspectos socioeconômicos e ambientais dos agricultores;
- ▶ Mensurar, avaliar e comparar itens relacionados à sustentabilidade;
- ▶ Diagnosticar possíveis dificuldades à promoção do desenvolvimento sustentável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REFORMA AGRÁRIA E OS ASSENTAMENTOS RURAIS

A Reforma Agrária como uma política de redistribuição da propriedade da terra. Sabe-se também que em qualquer redistribuição de propriedade dentro do sistema capitalista há disputas políticas e econômicas, além de diversos interesses, pois a terra é considerada a fonte de todas as relações de produção e a base da acumulação de capital que originou a Revolução Industrial e implantação do capitalismo (SOUZA, 2007).

Conforme o Estatuto da Terra, Lei de nº 4504/64, a reforma agrária é o conjunto de medidas para promover a melhor distribuição da terra mediante modificações no regime de posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social, desenvolvimento rural sustentável e aumento de produção.

Tratando em específico sobre a reforma agrária, existe a lei de desapropriação, garantida pela Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), instituída pelo Plano Nacional de Reforma Agrária, sob o decreto de lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, reformulado pela Constituição, onde assegura direito à União de desapropriar terras ditas particulares, consideradas improdutivas, em decorrência da utilidade pública, especialmente para fins de Reforma Agrária, além de também existir a possibilidade de haver outras prioridades de utilidade por parte da União.

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) é o órgão federal responsável por executar a reforma agrária, foi criado em 1970, atua em todo o país através das 30 superintendências. De acordo com o órgão, sua finalidade com a reforma agrária atualmente desenvolvida no país, é buscar a implantação de um modelo de assentamento rural baseado na viabilidade econômica, na sustentabilidade ambiental e no desenvolvimento territorial. O INCRA adota instrumentos fundiários adequados a cada público e a cada região, além de realizar uma adequação institucional e normativa para a intervenção rápida e eficiente dos instrumentos agrários. Para atender às diretrizes estabelecidas no II Programa Nacional de Reforma Agrária, implantado em 2003, a reforma agrária é parte de um projeto nacional de desenvolvimento, massivo e de qualidade, geradora de trabalho e produtora de alimentos (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, 2018).

Na prática, o INCRA proporciona a reforma agrária: desconcentração e democratização da estrutura fundiária; Produção de alimentos básicos; Geração de ocupação e renda; Combate

à fome e à miséria; Interiorização dos serviços públicos básicos; Redução da migração campo-cidade; Promoção da cidadania e da justiça social; Diversificação do comércio e dos serviços no meio rural; Democratização das estruturas de poder (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, 2018).

Nesse processo de desenvolvimento da reforma agrária é importante que os trabalhadores que vivem da terra, sejam inseridos ativamente, por tratar-se de interesse primordial desse trabalhador nos sentidos políticos e socioeconômicos (LIMA 2006).

O assentamento é um espaço a qual ocorre a construção de um novo modo de vida sobre a terra, resgatando estilos de vida tradicionais e incorporando práticas modernas, tanto visando organizar o trabalho e produção como as relações familiares e sociais. A terra é considerada como o local de moradia, de trabalho, de produção e reprodução da vida material e afetiva (SIMONETI, 2011).

Furtado (2000) considera os assentamentos como instalações de novas propriedades agrícolas, resultante de políticas públicas que objetiva uma redistribuição de terras menos concentradora, cujos envolvidos são os trabalhadores rurais sem-terra e aqueles com pouca terra. O termo foi introduzido pelos órgãos oficiais e traz uma ideia de alocação, de fixação dos trabalhadores na agricultura, daí o surgimento de uma nova categoria no espaço rural, o assentado.

Importante destacar que nesse meio não existe um padrão, nem horários a se cumprir, ou seja, o desejo que move os assentados é o da autonomia, representada pela conquista da terra que garante fartura, sossego e liberdade (SIMONETI, 2011).

Mesmo após anos de lançamento do I Plano Nacional de Reforma Agrária (I PNRA), considerado marco em termos de políticas públicas voltadas a questão agrária, ainda existe uma problemática do desenvolvimento dessa gama de assentamentos rurais implantados, como retratam os autores Ferrante e Whitaker (2008), ao reafirmarem que tais experiências redundam em total fracasso econômico, a alcunha de “favela rural” para os Projetos de Assentamentos.

Paim e Dall’igna (2009) tratam sobre a implantação dos assentamentos no Brasil, a qual não foi ocasionada pela política deliberada do Estado e sim por consequência ao atendimento das demandas da população rural sem-terra do país, em tentativa de diminuir os conflitos no campo, onde os trabalhadores buscavam na terra uma alternativa de

sobrevivência e desenvolvimento. Sendo assim, na década de 1980, o país começou a dar início às ocupações de terras por trabalhadores rurais sem-terra, apoiados pelo Movimento Nacional dos Trabalhadores Sem Terra (MST).

A constituição do campo político nos assentamentos vem tendo, nos mecanismos de instituição de coordenações internas bem como no encaminhamento de suas gestões um indicador muito preciso de seu desenvolvimento e de seus bloqueios. Os distintos grupos que formam um assentamento, às vezes oriundos de diferentes lutas e regiões, muitas vezes não se mesclam politicamente (FERRANTE, BARONE E DUVAL, 2006).

2.2 O PAPEL DA AGRICULTURA

A agricultura brasileira enfrentou um forte processo de transformação entre os anos de 1960 e 1980, com crescimento em suas taxas e alterando suas fontes de crescimento. Esse foi um período de transformações, onde as produtividades da terra e do trabalho passaram a fazer parte da dinâmica de crescimento do setor. Isso ocorreu, graças a uma estratégia bem definida de modernização agrícola, com eixo central na expansão do crédito rural subsidiado destinado à aquisição de insumos modernos, aliada a um processo intenso de substituição de importações, tanto na área mecânica quanto na área química de insumos agrícolas (IPEA, 2014).

De acordo com o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial, em 2008, a agricultura é uma ferramenta de desenvolvimento vital para atingir a meta de desenvolvimento, reduzindo a população que sofre com a extrema pobreza e a fome (BANCO MUNDIAL, 2008).

A agricultura apresenta-se como conjunto de formas locais, variáveis no espaço e no tempo, tão diversas quanto as próprias observações, a qual também pode-se observar que as formas locais de agricultura, praticadas na região, em uma mesma época determinada, se parecem suficientemente para serem aproximadas e classificadas numa mesma categoria (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Um dos principais caminhos para sair da pobreza é utilizando a agricultura para o desenvolvimento, aumentando a produtividade, lucratividade e sustentabilidade da agricultura dos pequenos proprietários. Vários instrumentos políticos podem ser utilizados para atingir melhoras nos incentivos de preços, no funcionamento do mercado, no desempenho das

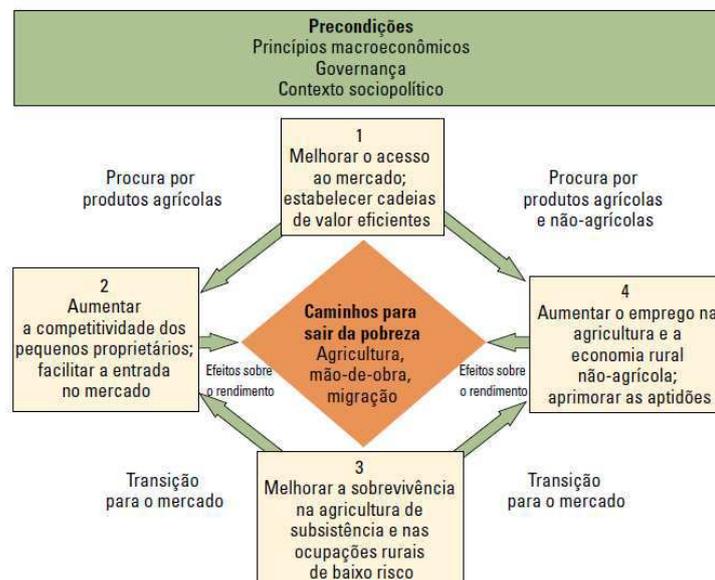
organizações de produtores, Promover a inovação por intermédio da ciência e tecnologia, dentre outros (BANCO MUNDIAL, 2008).

O processo de desenvolvimento da agricultura influencia de forma direta na qualidade de vida da população, pois esses agentes sociais passam a produzir mais e trabalhar na única atividade ensinada, agricultura, deixando a situação em que se encontravam antes. Esse processo gera expectativas que se promova a melhoria das condições de trabalho, valorização da mulher e melhor gestão no meio rural (SOUSA, 2014).

Para aumentar a produção agrícola é necessário que haja contribuição ao desenvolvimento econômico, com acesso à produção e mercados insumos, boa infraestrutura de transporte, comercialização e transformação, os impostos e de política comercial não discriminatória, alto investimento em pesquisa e extensão agricultura, um sistema de direitos de propriedade que incentiva a iniciativa, aumento do desenvolvimento não agrícola, e as boas instituições e da governança. Porém, ainda é necessário esclarecer o que a importância relativa de cada fator e o que o governo deveria fazer para promover (BROWN, 2013).

Para uma agricultura se torne mais eficaz no apoio ao crescimento sustentado e à redução da pobreza, deve iniciar com um clima sociopolítico favorável, governança adequada e fundamentos macroeconômicos sólidos. É evidente o papel da agricultura como uma ferramenta essencial no processo de desenvolvimento econômico, bem como para auxiliar na redução da pobreza (SOUSA, 2014).

Figura 1- Os quatro objetivos políticos da agenda da agricultura para o desenvolvimento



Fonte: Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial, 2008.

No momento em que visa utilizar a agricultura para o desenvolvimento, há uma agenda que deve ser formulada pelo país com as seguintes características:

Precondições estabelecidas. Sem paz social, governança adequada e fundamentos macroeconômicos sólidos, poucos elementos de uma agenda agrícola podem ser implementados com eficácia.

Abrangente. A agenda combina os quatro objetivos do losango de políticas de acordo com o contexto do país e com base nos indicadores que ajudam a monitorar o progresso no sentido de alcançar o objetivo de cada política.

Diferenciada. As agendas diferem segundo o tipo de país, refletindo as diferenças de prioridades e condições estruturais entre os três mundos agrícolas. As agendas devem ser ainda ajustadas às especificidades dos países por meio de estratégias agrícolas nacionais com ampla participação dos grupos interessados.

Sustentável. As agendas devem ser ambientalmente sustentáveis, tanto para reduzir a área ambiental da agricultura como para sustentar o futuro crescimento agrícola.

Viável. Para serem implementadas e terem impacto significativo, as políticas e os programas devem atender às condições de viabilidade política, capacidade administrativa e viabilidade financeira (RDM, 2008).

A agricultura possui um papel bastante importante como uma ferramenta essencial no processo de desenvolvimento econômico, auxiliando a reduzir a pobreza de acordo com as especificações sugeridas e as características encontradas em cada região(SOUSA, 2014).

2.3 AGRICULTURA FAMILIAR

A discussão acerca da Agricultura Familiar bem como sua importância vem crescendo e ganhando força, envolvendo debates relacionados ao desenvolvimento sustentável e na sua relevância quanto a geração de emprego e renda no país. Wanderley (2001) não trata a agricultura familiar como algo recente, nem alguma nova categoria na sociologia rural, porém sua utilização nesse formato e com significado mais abrangente que vem se desenvolvendo nos últimos anos, traz ares de novidade e renovação.

O Brasil é um país de latifúndios, onde a produção da agricultura familiar disputa com o agronegócio exportador a atenção do poder público e o reconhecimento de sua participação no desenvolvimento (MELLO, 2009).

Agricultura familiar é uma categoria de ação política com um segmento amplo e diferenciado, onde estimula à construção de novas posições sociais através de engajamento político. Ao conceito de agricultura familiar, podem ser considerados todos aqueles que trabalham juntamente com a sua família, na condição que sejam agricultores de subsistência, agricultores integrados, arrendatários, assentados, colonos, meeiros ou posseiros (NEVES, 2002).

Segundo a Lei nº 11.326 de julho de 2006, estabelecem-se as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, determina em seu Art. 3º que considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos requisitos de: não possuir propriedades rurais com área maior que 4 (quatro) módulos fiscais; a mão-de-obra deve ser predominantemente da própria família nas atividades econômicas; sua renda familiar deve ter percentual mínimo originada de suas atividades econômicas; e a direção de seu estabelecimento ou empreendimento deve ser feito junto de sua família.

Através do Censo Agropecuário Brasileiro, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), pode-se perceber a força e a importância da agricultura familiar para a produção de alimentos no país, no Brasil há cerca de 04 milhões de pequenas propriedades rurais que empregam 80% da mão de obra do campo e produzem 60% dos alimentos consumidos pela população brasileira. Por outro lado, destaca-se que mesmo com a alta produtividade das pequenas propriedades, a área ocupada pela agricultura familiar consta em 80,25 milhões de hectares, apenas 24,3% da área total ocupada por empreendimentos rurais.

Para Ploeg (2014) a realidade do agricultor familiar vai bem além do abordado pela legislação. Considera-se a agricultura familiar como uma forma de vida unindo a família e o estabelecimento, a qual não é apenas um local de produção. O autor diz ainda que pode ser considerado um patrimônio cultural, onde se vivencia e preserva aquela cultura, um ambiente onde pode-se trabalhar com a natureza em vez de trabalhar contra ela, objetivando sua conservação e priorizando a biodiversidade. A figura 2a seguir retrata todos os conceitos abordados pelo autor citado.

Figura 2 – Dez Qualidades da Agricultura Familiar

Fonte: Ploeg (2014, p.10).

Uma estratégia que pode ser utilizada para desenvolver uma agricultura das “minorias” e conseguir abastecer a parcela da sociedade que sofre com desigualdade social seria associar as políticas voltadas para a agricultura com a alimentação, explorando a Segurança Alimentar e Nutricional (CARMO, 2017).

Políticas voltadas a Segurança Alimentar e Nutricional, assim como outras políticas e programas, são ações governamentais voltadas a garantir o Direito Humano a Alimentação Adequada (DHAA) (CONSEA, 2011). O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) criaram mecanismos de gestão abrindo precedentes legais, a qual se permite a compra direta de gêneros alimentícios pelas instituições públicas, sem necessidade de licitação, trazendo assim uma democratização e descentralização para as compras públicas, gerando oportunidade de mercado para os pequenos produtores (HAWKES et al., 2016).

2.4 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

É um direito garantido a criança usufruir de uma alimentação saudável e adequada. Na infância, a implementação de boas práticas e hábitos saudáveis é um bom alicerce à formação física e mental, sendo de grande relevância a alimentação escolar, que é capaz de auxiliar

nessas boas influencias em busca da alimentação saudável e proporcionar numa melhor qualidade de vida (MATIHARA et al., 2010).

O PNAE faz parte do Ministério da Educação (MEC) e tem como um de seus principais objetivos contribuir para o crescimento, a aprendizagem e a formação de boas práticas alimentares dos alunos, que pode ser um fator para favorecer o desempenho escolar. É um dos maiores programas de alimentação escolar do mundo, abrange diariamente milhões de alunos matriculados no sistema público de educação. É considerado como uma inspiração para as políticas em alimentação escolar em vários países por obter sucesso no combate à fome e à pobreza no Brasil (TCU, 2017).

O programa funciona com repasses de recursos financeiros do Governo Federal para os Estados, Distrito Federal e Municípios, a fim de serem aplicados na aquisição de alimentos. Atualmente, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) é o responsável por conduzir o PNAE e possui gestão descentralizada, ou seja, com esse repasse, a responsabilidade por administrar o programa localmente serão os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

De acordo com a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, em seu artigo 14, o total de recursos financeiros repassados pelo FNDE, no âmbito do PNAE, deve ser utilizados no mínimo 30% na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações. A lei foi criada na intenção de auxiliar no desenvolvimento sustentável, além de fortalecer a agricultura local, incentivando a adquirir alimentos diversificados. Para esse procedimento é dispensado processo licitatório, porém os agricultores ou empreendedores familiares deverão ser cadastrados junto à Entidade Executora por uma Entidade Articuladora, que é a responsável técnica pela elaboração do Projeto de Venda de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar. Importante destacar que as aquisições devem priorizar aos assentamentos de reforma agrária, de comunidades indígenas e quilombolas e demais povos e comunidades tradicionais, além de priorizar também produtos orgânicos, de base agroecológica e da sociobiodiversidade.

Contudo, o FNDE pode dispensar essa exigência, porém apenas em casos específicos e comprovados, como: o produtor ou associação/ cooperativa sejam impossibilitados de emitir documento/nota fiscal; haja inviabilidade de fornecimento regular e constante dos gêneros alimentícios; ou se as condições higiênico-sanitárias não forem adequadas (TCU, 2017).

Fortalecer a agricultura familiar nas cidades brasileiras é uma efetiva ação estratégica para o desenvolvimento da economia, principalmente nas menores cidades, onde esse segmento tem grande impacto no setor econômico regional. Além de contribuir nesse fortalecimento, o PNAE representa grande avanço para a segurança alimentar, possibilitando a aquisição de alimentos mais frescos, produzidos mais próximos das escolas, identificados com a cultura local. Diante disso, é possível visualizar um beneficiamento a todos os envolvidos, tais como o produtor familiar, a Entidade Executora, os alunos, a sociedade e o meio ambiente (TCU, 2017).

Embora as legislações brasileiras relacionadas ao PNAE e Agricultura Familiar tenha avançado, ainda há dificuldades na sua implementação, sendo presente no cotidiano de diversos agricultores, que sentem dificuldade de aderir de forma efetiva a esse mercado institucional do PNAE (CARMO, 2017). Alguns desafios se apresentam através da grande distância entre o agricultor familiar e os gestores públicos, dificuldades na logística, falta de planejamento pelos gestores, cardápios ineficientes e mal planejados (SILVA, 2014). Outra problemática que prejudica a entrada dos alimentos para o PNAE está relacionada a qualidade dos alimentos advindos da Agricultura Familiar (TRICHES, 2012).

Triches e Baccarin (2016) retratam outra problemática no Brasil que impede essa efetivação das compras públicas sustentáveis, principalmente para produtos pecuários, como a regulamentações sanitárias, fiscais e ambientais nacionais que ditam as regras a serem seguidas em todo o território nacional para produção de gêneros alimentícios atingirem formalmente o mercado.

Outro obstáculo encontrado é a falta de informação dos agricultores acerca do programa, gerando déficit na demanda da alimentação escolar. Muitas vezes, essa falta de conhecimento faz com que o agricultor não busque acessar o programa, juntando com a insuficiência de assistência técnica rural (CAMARGO et al., 2013).

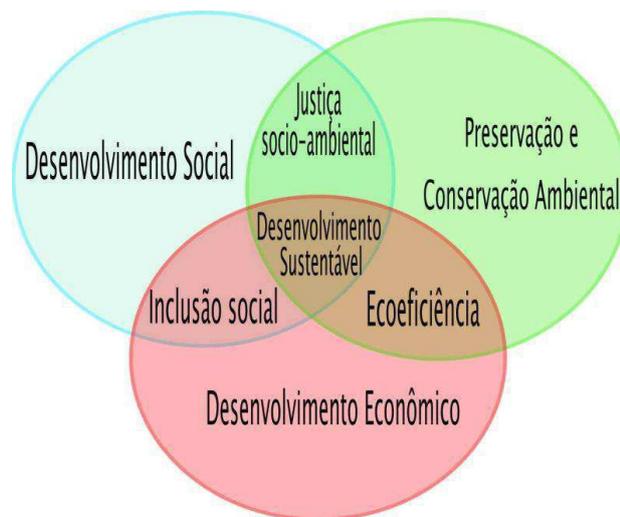
2.5 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

No ano de 1987, a Comissão Brundtland publicou um relatório chamado “Nosso Futuro Comum”, trazendo conceitos de desenvolvimento sustentável como um desenvolvimento que visa atender as necessidades atuais sem comprometer futuras gerações. Para isso, requer que as sociedades atendam as necessidades humanas tanto pelo aumento do potencial produtivo como pela garantia de oportunidades iguais para todos. É um processo

que envolve mudanças relacionadas a exploração dos recursos, direcionamento dos investimentos, orientação do desenvolvimento tecnológico e mudança institucional, devendo estes permanecer em harmonia, reforçando o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU, 2018).

O desenvolvimento sustentável é considerado um enigma que pode ser dissecado, mesmo que ainda não resolvido. Esse conceito é uma utopia para o século XXI, embora exista a necessidade de se buscar um novo paradigma científico capaz de substituir os paradigmas do “globalismo” (VEIGA, 2010). Ainda segundo o autor, o desenvolvimento sustentável deve ser uma consequência do desenvolvimento social, econômico e da preservação ambiental, como exposto na figura a seguir.

Figura 3- Desenho esquemático com parâmetros para se alcançar o desenvolvimento sustentável



Fonte: Veiga (2010).

Em âmbito internacional, a ONU trouxe a publicação de dois documentos importantes, que são “Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”, de 2015, e a “Nova Agenda Urbana”, de 2016, visando à implantação de estratégias de sustentabilidade com implicações sobre o ambiente urbano. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) veio atualizar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio de 2000, representando o reconhecimento da relevância das dimensões social, económica e ambiental de forma equilibrada e integrada. Esse documento possui 17 objetivos de temáticas distintas, composto por várias metas estabelecidas para orientar sobre as ações prioritárias de cada objetivo, de acordo com a figura

a seguir (CENTRO REGIONAL DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - UNIRC, 2016):

Figura 4: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: UNIRC (2016, p. 1)

Todos os objetivos estão interligados e são necessários para obter sucesso na ideia do desenvolvimento sustentável. De acordo com o contexto abordado nesse estudo, pode-se destacar os objetivos de acabar com a fome, obter vida saudável, ter uma educação de qualidade, trabalho digno e crescimento econômico, produção e consumo sustentáveis, a qual a agricultura familiar tem forte participação, com o auxílio dos programas e políticas públicas existentes, como por exemplo o PNAE.

Quanto as metas relacionadas com o ODS 11, há compromissos com: o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível; o acesso a sistemas de transportes seguros e a melhoria da segurança rodoviária; a urbanização inclusiva e sustentável; a salvaguarda do patrimônio cultural e natural do mundo; a redução no número de mortes e de pessoas afetadas por catástrofes; a redução do impacto ambiental negativo per capita das cidades; e o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos e verdes (UNIRC, 2016).

2.5.1 Sustentabilidade e a Legislação Brasileira

O primeiro passo que o Brasil deu com relação ao meio ambiente foi em 1988, dedicando um capítulo inteiro na Constituição Federal e causando um dos impactos mais significativos do avanço no desenvolvimento sustentável, vindo da atuação dos movimentos

realizados, gerando um compromisso do país com o desenvolvimento sustentável e a manutenção do meio ambiente equilibrado (SABBAGH, 2011).

A Constituição Federal de 1988 trata em seu artigo 225, Capítulo VI – Do Meio Ambiente, da Constituição da República Federativa do Brasil: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Para Machado (2011), todos devem ter o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo um estado de harmonia entre diversos fatores que formam o ecossistema, suas cadeias tróficas, vegetação, clima, etc., que podem ser desestabilizados pela ação humana de alguma maneira. O equilíbrio ecológico não significa que as condições naturais não sejam alteradas de nenhuma forma, mas que deve haver uma harmonia entre vários elementos que compõem a ecologia.

A Constituição trata ainda do estabelecimento de competências da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, onde é dever do poder público e à coletividade defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Aborda ainda, em seu artigo 225, os princípios de restauração, recuperação e reparação do meio ambiente, onde “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” Em seu § 3º do artigo 225, consta a obrigação de reparar os danos causados ao meio ambiente, tanto por pessoas físicas ou jurídicas, sujeitos a sanções penais e administrativas. O § 2º diz ainda que: “Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.”.

A Política Nacional do Meio Ambiente trabalha os conceitos, objetivos específicos, diretrizes e institui o Sistema Nacional do Meio Ambiente, o Conselho Nacional do Meio Ambiente e os instrumentos da política. Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos territórios e dos Municípios, bem como as Fundações instituídas pelo Poder Público, são responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, são eles que constituem o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), como um conjunto articulado de organizações, regras e práticas. Este sistema é composto por um Órgão Superior,

um Órgão Consultivo e Deliberativo; um Órgão Central; um Órgão Executor; Órgãos Seccionais e Órgãos Locais (SABBAGH, 2011).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) foi criado em novembro de 1992 com missão promover a adoção de princípios e estratégias para o conhecimento, a proteção e a recuperação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos naturais, a valorização dos serviços ambientais e a inserção do desenvolvimento sustentável na formulação e na implementação de políticas públicas, de forma transversal e compartilhada, participativa e democrática, em todos os níveis e instâncias de governo e sociedade.

2.5.2 Indicadores de Sustentabilidade

Os indicadores servem de parâmetros comparativos entre várias ações, hipóteses e condições ou tendências, auxiliando, assim, nas funções de resumir, juntar e simplificar as informações referentes a um problema, podendo também prever prováveis impactos que uma ação ou decisão podem provocar (FARIAS, 2009).

Bellen (2002) complementa essa ideia quando diz que os indicadores de sustentabilidade podem ser um elemento fundamental na avaliação do avanço em analogia a um desenvolvimento sustentável, se demonstrando como potenciais representantes, já que as dificuldades relacionadas ao desenvolvimento sustentável necessitam de sistemas conectados, sendo a conexão de diversos indicadores.

O documento final da Agenda 21 indica e registra a ideia de desenvolver ferramentas que possam mensurar a sustentabilidade, surgindo assim os indicadores de sustentabilidade. Esses indicadores são ferramentas estabelecidas por uma ou mais variáveis que podem ser associadas por diversas formas, apresentando significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem, simplificando informações, quantificando-as e ajudando na divulgação de forma que seja mais fácil de compreender (AGENDA 21, 1997).

Os indicadores podem se apresentar de forma quantitativa ou qualitativa, sendo utilizados para simplificar informações sobre fenômenos complexos, tentando torná-los mais compreensíveis e, com essa realidade, melhorar o processo de comunicação. Objetiva agregar e quantificar as informações, permitindo que sua significância fique mais aparente, avaliando condições e tendências, comparando ligares e situações, avaliando condições e tendências

quanto às metas e objetivos e promovendo informações de advertência (VAN BELLEN, 2006).

Nesse contexto, Carvalho et al. (2011) dizem que os indicadores aparecem como uma ferramenta capaz de auxiliar no monitoramento da operacionalização do desenvolvimento sustentável, trazendo informações sobre o estado das dimensões ambientais, econômicas, culturais, institucionais e outras.

São os responsáveis por capturar e levar tendências aos agentes de decisão, onde estes irão orientar e monitorar o desenvolvimento de políticas e estratégias, buscando facilitar o as medidas tomadas para a prática do desenvolvimento sustentável e fornecendo informações e retroalimentação necessárias para a tomada de decisões. Os indicadores trazem vários benefícios como: promover o estabelecimento de metas, monitorar periodicamente o progresso em direção à sustentabilidade e, ainda, propiciar comunicação com clientes e demais partes interessadas (SILVA, 2003).

Um dos maiores desafios enfrentados na quantificação ou qualificação da sustentabilidade consiste na elaboração de metodologias adequadas, as quais possibilitem avaliar a sustentabilidade de realidades locais, regionais ou nacionais, no momento em que existirem diferentes características e peculiaridades inerentes aos aspectos sociais, econômicos, ambientais, culturais e institucionais (KEMERICH; RITTER; BORBA, 2014). Os indicadores de sustentabilidade apresentam ainda algumas limitações, tais como apresentada pela Direção Geral do Ambiente (DGA) no quadro a seguir:

Quadro 1 - Síntese de vantagens e limitações da aplicação de indicadores de desenvolvimento sustentável

VANTAGENS	LIMITAÇÕES
Avaliação dos níveis de desenvolvimento sustentável.	Inexistência de informação base.
Capacidade de sintetizar a informação de carácter técnico/científico.	Dificuldades na definição de expressões matemáticas que melhor traduzam os parâmetros selecionados.
Identificação das variáveis-chave do sistema.	Perda de informação nos processos de agregação dos dados.
Facilidade de transmitir a informação.	Diferentes critérios na definição dos limites de variação do índice em relação às imposições estabelecidas.
Bom instrumento de apoio à decisão e aos processos de gestão ambiental.	Ausência de critérios robustos para seleção de alguns indicadores.
Sublinhar a existência de tendências.	Dificuldades na aplicação em determinadas áreas como o ordenamento do território e a paisagem.
Possibilidade de comparação com padrões e/ou metas pré-definidas.	

Fonte: DGA, 2000, p.14

Sendo assim, a escolha dos indicadores a serem utilizados deve passar por um processo de seleção a qual possa se verificar o ideal, a partir dos objetivos determinados. Devem refletir o significado dos dados da pesquisa e satisfazer a conveniência da escolha, a precisão e relevância da pesquisa, buscando ao máximo minimizar suas limitações e maximizar suas vantagens.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso e será realizada com agricultores participantes da Agricultura Familiar que fornecem alimentos as instituições de ensino do Município de Cajazeiras – PB, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O programa abrange diversos itens a serem adquiridos através da agricultura familiar, como frutas, verduras e carne bovina.

3.1.1 Agricultores Familiares

Os fornecedores da agricultura familiar pelo PNAE no município de Cajazeiras, são pequenos produtores locais, residentes na zona rural da região. Estes são divididos em grupos, onde produzem uma variedade de produtos, como frutas (melancia, banana etc.), verduras (batata doce, macaxeira, coentro etc.) e a carne bovina, com Selo de Inspeção Municipal (SIM). Esse selo visa aprimorar as boas práticas na produção de alimentos de origem animal, gerando condições aos produtores de comercializarem de acordo com a legislação sanitária vigente.

Esses agricultores são instruídos e auxiliados pela sede da EMATER – PB, localizada no município de Cajazeiras. É a EMATER quem dá suporte, elabora os projetos, realizam o acompanhamento do processo desde a formulação do edital da chamada pública.

A EMATER-PB foi criada pelo Decreto Estadual número 6.755, de 18 de dezembro de 1975, e é uma Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, vinculada à Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado, integrante do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – SIBRATER (EMATER, 2018).

3.2 COLETA DE DADOS

Os dados da pesquisa serão obtidos mediante aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas diretamente aos produtores, objetivando analisar os aspectos socioeconômicos e ambientais das atividades. O questionário é constituído de perguntas objetivas e subjetivas e tiveram por base a metodologia utilizada por Sousa (2003), Martins (2005) e Sousa (2013).

Os dados serão coletados de agricultores familiares participantes do Programa de Alimentação Escolar na cidade de Cajazeiras – PB, totalizando 30 (trinta) agricultores.

3.3 DESCRIÇÃO DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

3.3.1 Índice De Qualidade De Vida (IQV)

Esse índice foi desenvolvido por Fernandes, Silva e Khan (1997) e Sousa (2003), onde objetiva identificar contribuições do assentamento para a melhoria da qualidade de vida de seus beneficiários. A avaliação será realizada a partir de índices resultantes da agregação de indicadores como: educação, saúde, habitação, aspectos sanitários, lazer e posse de bens duráveis. O índice de qualidade de vida dos produtores foi matematicamente definido como:

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

Onde:

$$\left\{ \begin{array}{l} IQV : \text{Índice de Qualidade de Vida;} \\ E_{ij} : \text{Escore do } i\text{-ésimo indicador, alcançado pelo } j\text{-ésimo produtor;} \\ P_{ij} : \text{Peso do } i\text{-ésimo indicador, alcançado pelo } j\text{-ésimo produtor;} \\ i : 1, \dots, m \text{ (indicador es);} \\ j : 1, \dots, n \text{ (produtore s);} \\ P_{\max_i} : \text{Peso máximo do } i\text{-ésimo indicador;} \\ E_{\max_i} : \text{Escore máximo do } i\text{-ésimo indicador,} \\ C_i : \text{Contribuição do indicador (i) no IQV dos produtores} \end{array} \right.$$

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

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

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

3.3.1.1 Educação

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

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

3.3.1.2 Saúde

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

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

3.3.1.3 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:

I - 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

II - Tipo de iluminação	
a) Lâmpada a querosene ou lâmpada 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.

3.3.1.4 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 queimado	0
b) Enterrado	1

3.3.1.5 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 lazer	0
b) Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte	1
c) Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte e salão de festas	2
d) Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte, salão de festas e praça pública	3

3.3.1.6 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 a 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 3	3

3.3.2 Índice De Capital Social (ICS)

Para este índice será considerado a participação dos produtores em associações e sindicatos, utilizando-se índices relativos à participação do produtor na associação e o fato de o mesmo ser ou não sindicalizado. Serão aplicados questionamentos acerca da participação ativa nas atividades praticadas pela associação, nas reuniões, se é filiado ao sindicato rural, dentre outros. 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:

{ ICS : Índice de Capital Social;
 E_{ij} : Escore 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 ICS do assentamento.

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

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

Quanto à operacionalização dos indicadores para efeito de composição do índice decapital social, utilizaram-se índices relativos à participação do produtor na associação 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

8) Vende produtos para cooperativa?	
a) Não	0
b) Sim	1

9) Tem participação direta na Política Partidária Municipal?	
a) Não	0
b) Sim	1

10) Tem participação em atividades Culturais na comunidade?	
a) Não	0
b) Sim	1

3.3.3 Índice Ambiental (IA)

A partir deste indicador serão estabelecidos indicadores para compor o índice ambiental, tomando por base atividades desenvolvidas pelos produtores que sejam representativos para a avaliação ambiental.

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:

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

Onde:

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

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

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

Onde:

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

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?	
--	--

d) Sim	0
e) Não	1

4) Realiza práticas de plantio para evitar a degradação do solo?	
a) Não	0
b) Sim	1

5) Faz uso de esterco?	
a) Não	0
b) Sim	1

6) Existe área de reserva nativa no assentamento?	
a) Não	0
b) Sim	1

7) Há preservação da reserva nativa?	
a) Ruim	0
b) Regular	1
c) Boa	2

3.3.4 Índice De Sustentabilidade (IS)

De acordo com a metodologia proposta, para mensurar o índice de sustentabilidade dos produtores será realizada a junção das dimensões social, econômica e ambiental já analisadas previamente, através dos índices:

a) Índice Social: calculado acerca do grau de interação e desenvolvimento dos produtores com suas associações;

b) Índice Econômico: demonstrado pelo índice de qualidade de vida dos produtores, a qual envolvem indicadores de educação, saúde, habitação, aspectos sanitários, lazer e bens de consumo duráveis;

c) Índice Ambiental: abrange aspectos relativos às práticas conservacionistas do solo, controle fitossanitário e preservação de área de reserva ambiental, dentre outros.

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

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

Onde:

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

O índice de sustentabilidade pode assumir valores entre zero e um. Quanto maior for o valor do IS tanto melhor será o grau de sustentabilidade da comunidade assentada. Assim, classificaram-se as comunidades assentadas nos seguintes níveis de sustentabilidade:

- elevado: se $0,80 < IS < 1,00$;
- médio: se $0,50 < IS < 0,80$;
- baixo: se $0 < IS < 0,50$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

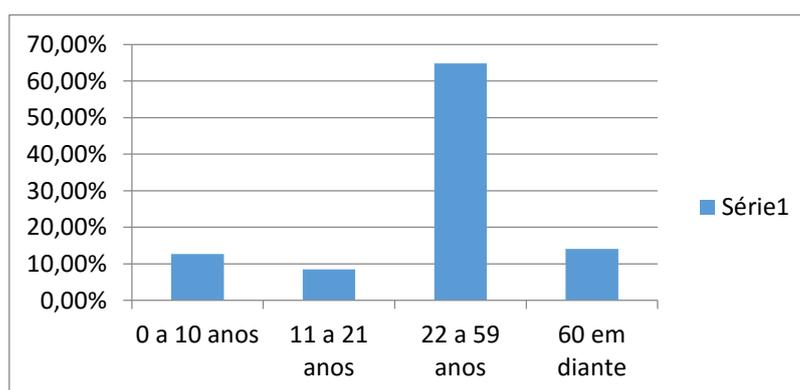
As famílias que participaram da pesquisa residem na zona rural da cidade de Cajazeiras –PB. De acordo com dados da Tabela 1, a maioria dos agricultores pesquisados concentram-se na faixa etária dos 22 aos 59 anos de idade. O número de jovens, crianças e de idosos (60 anos em diante) que residem juntos, apresentam-seem menor quantidade.

Tabela 1. Participação das famílias dos agricultores em relação à faixa etária

Participação percentual		
Faixa Etária	Quantidade	Média
0 a 10 anos	09	12,68%
11 a 21 anos	06	8,45%
22 a 59 anos	46	64,79%
60 em diante	10	14,08%
TOTAL	71	100,00%

O gráfico 1, apresenta melhor a média referente as idades, em percentual, destacando o segmento de idade entre 22 e 59 anos, com valores bem acima dos demais. Outro ponto que pode-se evidenciar é a quantidade baixa de moradores por cada residência, ou seja, um grupo familiar pequeno, composto basicamente pelo casal agricultor. Esse dado pode-se justificar pela migração para a zona urbana dos demais membros da família, permanecendo nas terras produzindo apenas aqueles que já vivem a mais tempo, por isso a faixa etária predominante.

Gráfico 1 – Média da faixa etária das famílias dos agricultores(%)



A tabela 2 apresenta o perfil dos agricultores entrevistados em relação ao seu grau de instrução. O maior número de agricultores, 53,33%, possuem o Fundamental I completo. Em seguida, representado por 26,67%, concluíram o Ensino Fundamental II. Cerca de 13,33% são semianalfabetos, ou seja, apenas assinam o próprio nome e apenas 6,67% dos entrevistados concluíram o ensino médio. Demais opções do questionário encontram-se zerados.

Tabela 2. Perfil dos apicultores em relação ao grau de instrução

Participação percentual		
Grau de instrução	Quantidade	Média
Apenas assina	4	13,33%
Fundamental I (completo)	16	53,33%
Fundamental II (completo)	8	26,67%
Médio (completo)	2	6,67%
TOTAL	30	100%

Esses dados apresentados possivelmente justificam a pouca eficácia das políticas públicas voltadas para a educação e promoção do desenvolvimento nessas áreas, sendo que a baixa escolaridade pode se tornar um fator limitante na determinação de vários fatores produtivos como acesso a informação, comunicação, capital humano, capital social, tecnologia e desenvolvimento (SOUSA, 2003).

4.1. ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA (IQV)

Neste índice tem-se as seguintes características a serem avaliadas: Educação, Saúde, Habitação, Aspectos Sanitários, Lazer e Bens Duráveis. Partindo do estudo realizado, os dados da tabela 3 a seguir demonstra o Índice de Qualidade de vida (IQV) calculado, que atingiu o valor total de 0,6579.

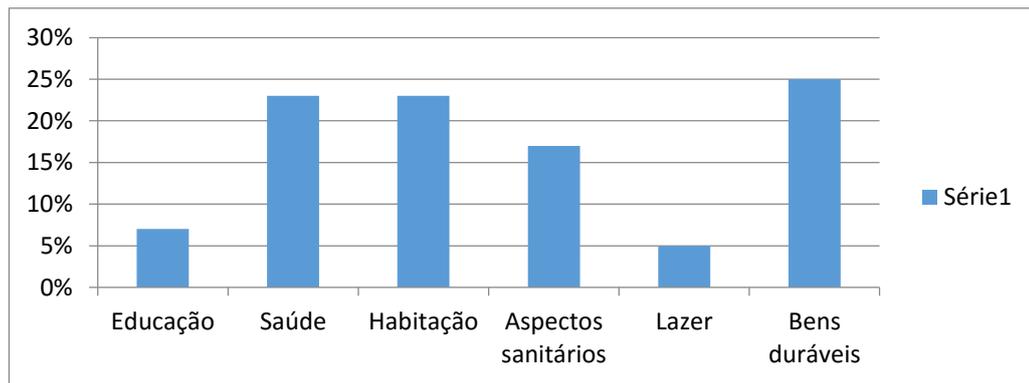
Tabela 3. Indicadores na composição do Índice de Qualidade de vida (IQV)

INDICADOR	IQV (VA)	IQV% (VR)
1) Educação	0,0474	7%
2) Saúde	0,1509	23%
3) Habitação	0,1509	23%
4) Aspectos sanitários	0,1105	17%
5) Lazer	0,0316	5%
6) Bens duráveis	0,1667	25%
IQV	0,6579	100%

VA= Valor Absoluto; VR= Valor Relativo.

Colocando os dados em gráfico para permitir uma melhor avaliação da representatividade de cada indicador na formulação do IQV, temos o gráfico 2:

Gráfico 2 – Média dos indicadores na composição do Índice de Qualidade de vida (%)



É possível perceber que os indicadores utilizados para formular o IQV, se apresentam em harmonia, com valores próximos e correlacionados. Destacam-se os de menores valores, que fogem um pouco dessa tendência, que são de Educação e Lazer, representando apenas 7% e 5% respectivamente. Isso deve-se a maioria das localidades não possuírem escolas em nenhuma modalidade, sendo que as crianças devem se locomover a regiões circunvizinhas ou até mesmo a zona urbana para obter escolarização. Já com relação ao lazer, o índice revela dificuldades de incentivos e integração destas pessoas nas atividades relacionadas aos momentos de descansos.

O indicador de maior participação foi Bens Duráveis, com 25%, onde maioria dos agricultores pesquisados possuía praticamente mesmo resultado, se encaixando no mesmo grupo de pontuação. Em seguida tem-se saúde e habitação com valores iguais de 23%, representando 23%. Nas localidades pesquisadas, boa parte possui existência de atendimento médico através de posto de saúde nas áreas próximas.

Com relação a aspectos sanitários o índice encontrado foi de 17%, representando 17%. Os agricultores obtêm água de forma tratada para consumo, sendo fervida, ou filtrada e com hipoclorito de sódio, possuem destino adequado dado aos dejetos humanos por meio de fossa e quanto ao lixo domiciliar, estes são queimados ou enterrados.

Levando-se em consideração que os atores envolvidos residem na zona rural, que comparado com centros urbanos, o poder público não investe tantos recursos financeiros (Municipais, próprios ou verbas Federais e Estaduais), como por exemplo, não há coleta de lixo, nem comum nem seletiva, não há esgotamento sanitário, nem todas as comunidades possuem escolas, postos de saúde, médicos, espaço de lazer, dentre outros aspectos. Há uma grande dependência dessas pessoas em relação aos centros urbanos, principalmente ao se tratar de educação e saúde, sendo assim, foram encontrados baixos níveis nestes índices.

4.2. ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL (ICS)

O capital social possui componentes importantes para compreender o produtor rural enquanto empreendedor (MIYAZAKI, 2004). O capital social é uma base facilitadora importante no processo econômico de desenvolvimento da produção rural, onde o sucesso na atividade depende não apenas de crédito, terras, trabalho, acesso a novos mercados e processos tecnológicos, mas também de redes e da organização social enquanto elementos cruciais para o desenvolvimento rural (BEBBINGHTON, 1999).

Na composição deste índice, utilizou-se as respostas de alguns questionamentos que envolvem o meio social dos agricultores, como atividades nos sindicatos, comunidades, culturais, dentre outros, como são apresentados na tabela4:

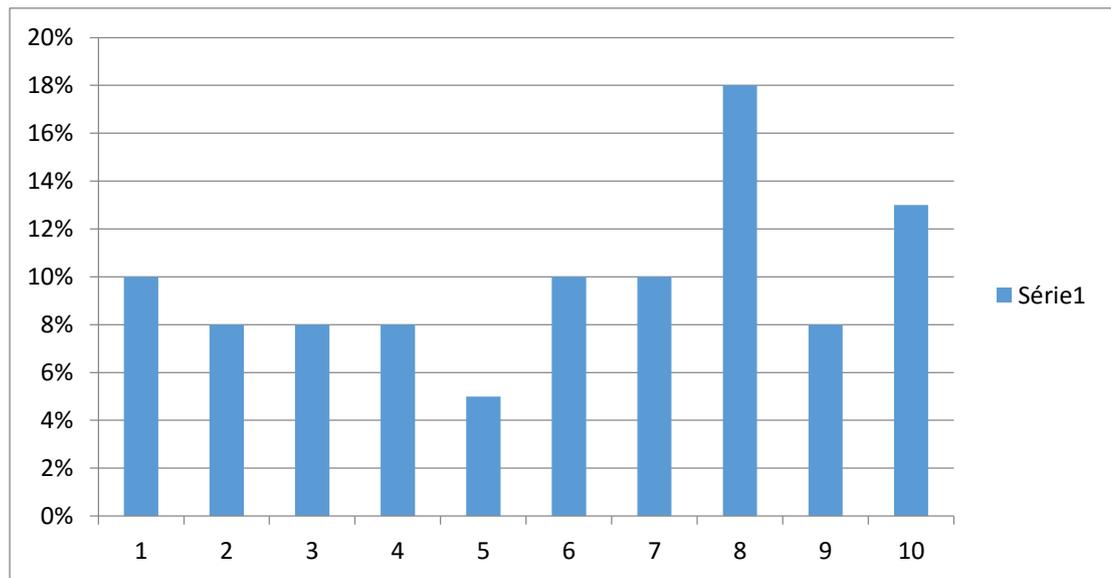
Tabela 4. Participação dos indicadores sociais na composição do Índice de Capital Social (ICS)

INDICADOR	ICS (VA)	ICS% (VR)
1) Você participa ativamente das atividades com a associação a qual é filiado?	0,0600	10%
2) Nas reuniões você costuma apresentar sugestões?	0,0467	8%
3) As sugestões apresentadas são apreciadas e aprovadas nas reuniões?	0,0467	8%
4) Todas as decisões da associação são apreciadas e aprovadas em reuniões?	0,0467	8%
5) As decisões tomadas nas reuniões são efetivamente executadas pela diretoria?	0,0300	5%
6) Os investimentos que a associação realiza, são submetidos e aprovados nas reuniões?	0,0600	10%
7) É filiado a sindicato rural?	0,0600	10%
8) Venda para cooperativa	0,1033	18%
9) Política Municipal	0,0467	8%
10) Cultural	0,0733	13%
ICS	0,5733	100%

VA= Valor Absoluto; VR= Valor Relativo.

Os dados acima estão representados no gráfico 3 a seguir em relação a sua média na composição do ICS, onde cada questionamento está associado a sua numeração, aparecendo no eixo horizontal (x):

Gráfico 3 - Média dos indicadores na composição do Índice de Capital Social (%)



Diante as respostas adquiridas, obteve-se o resultado do ICS de 0,5733. O maior destaque está em relação às vendas de seus produtos para cooperativa, com maior valor (0,1033) comparado aos demais, representando 18% da composição do índice. Um indicador que chama a atenção para seu baixo valor é o relativo a decisões tomadas nas reuniões e que não são efetivamente executadas pela diretoria. Não há uma explicação concreta para esse dado, porém ele pode ser um motivo de interferência em outros indicadores relacionados, como o de apresentar sugestões nas reuniões e essas sugestões serem aprovadas, podendo até desestimular o indivíduo a participar efetivamente de suas associações.

O nível de ICS encontrado não foi tão alto, como encontrado em outras pesquisas já existentes em alguns assentamentos da região, como Ferreira (2014) no Assentamento Jacu em Pombal PB que atingiu 0,9943, Sousa (2013) estudando assentamentos rurais no semiárido Paraibano resultando em 0,8190, Borges (2015) que encontrou resultado de 0,7612, dentre outros.

Esse resultado demonstra a inexistência de sintonia e consciência sobre as decisões e aprovações de forma conjunta nas associações. Destaca-se a necessidade de se estabelecer organizações mais adequadas, que busquem pelo processo democrático e acima de tudo participativo, levando em consideração todos os seguimentos de uma sociedade. Fica evidente a necessidade de melhorias na participação em reuniões e/ou palestras das associações de forma mais expressiva, viabilizando o fortalecimento das relações interpessoais, elemento indispensável na formação do capital social.

4.3. ÍNDICE AMBIENTAL (IA)

A utilização do indicador de sustentabilidade ambiental é algo que pode auxiliar na preservação e a recuperação do solo, constituindo-se como uma questão básica, ou seja, qualquer atividade agrícola que venha a destruir o solo, seja no curto ou longo prazo, não pode de forma alguma ser considerada uma atividade que esteja de acordo com o conceito e a prática de desenvolvimento sustentável (DAMAICENO; KHAN; LIMA, 2011).

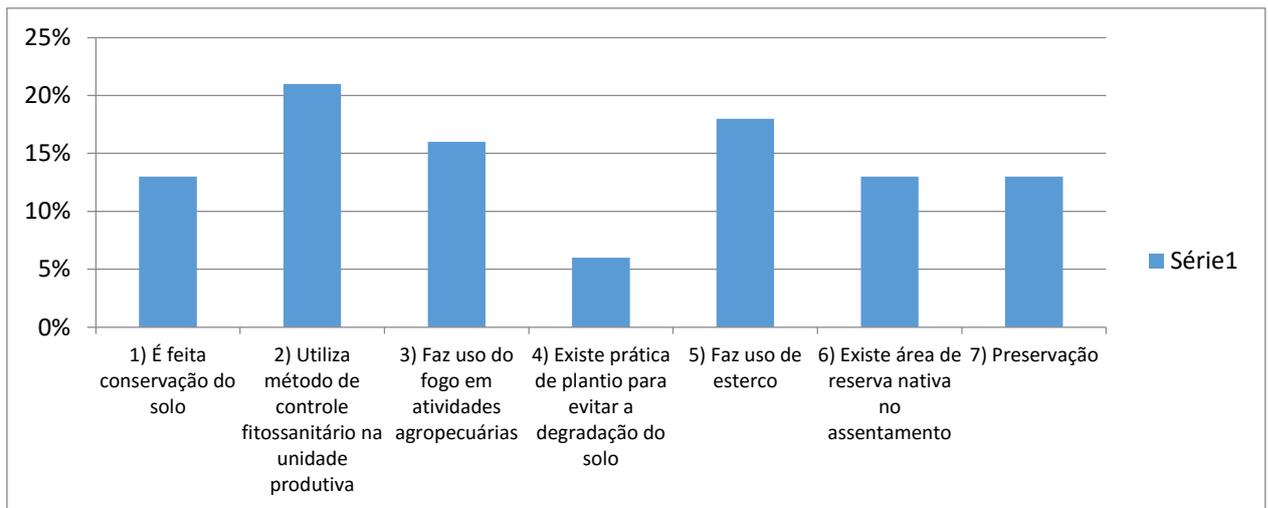
Os indicadores estudados nesse índice tiveram como referência os métodos de controle utilizados na unidade produtiva, o uso de fogo nas atividades agropecuárias e as práticas agrícolas que evitam a degradação do solo. A tabela 5 demonstra os resultados obtidos, onde o IA encontrado foi de 0,5667.

Tabela 5. Participação dos indicadores ambientais na composição do Índice Ambiental (IA).

INDICADOR	IA (VA)	IA % (VR)
1) É feita conservação do solo	0,0733	13%
2) Utiliza método de controle fitossanitário na unidade produtiva	0,1200	21%
3) Faz uso do fogo em atividades agropecuárias	0,0900	16%
4) Existe prática de plantio para evitar a degradação do solo	0,0333	6%
5) Faz uso de esterco	0,1033	18%
6) Existe área de reserva nativa no assentamento	0,0733	13%
7) Preservação	0,0733	13%
IA	0,5667	100%

VA= Valor Absoluto; VR= Valor Relativo.

Os dados da tabela 5 estão representados no gráfico 4 a seguir, em relação a sua média na composição do IA:

Gráfico 4 -Média dos indicadores na composição do Índice Ambiental (%)

Levando-se em consideração que o Índice Ambiental (IA) tem peso variando de 0 a 1, o valor obtido encontra de forma mediana, com índices bastantes baixos relacionados às práticas para evitar degradação do solo. A maioria das atividades dos agricultores pesquisados envolvem a terra, então esse valor é preocupante, pois não existem práticas efetivas para evitar essa degradação, grande impactante na sustentabilidade ambiental. Demonstra a fragilidade dos produtores na adoção de medidas preventivas de conservação do ecossistema e que pode comprometer a permanência e a sobrevivência futura desses produtores nessas áreas.

Os indicadores que mais contribuíram para esse índice foram utilização de método de controle fitossanitário na unidade produtiva (maioria evitando agrotóxicos), representado por 0,12 e correspondendo a 21%, a não prática do uso de fogo nas atividades agropecuárias, com valor de 0,09 que corresponde a 16% e a preservação das áreas nativas, de valor 0,0733, correspondendo a 13%.

Pode-se perceber que o Índice Ambiental (IA) reflete características dos comportamentos dos produtores em relação a cada indicador utilizado.

Realizando um comparativo com outros estudos, o valor encontrado se equipara aos dados de Ferreira (2014) em trabalho realizado no assentamento Jacu em Pombal-PB, onde obteve um Índice um pouco maior, de 0,5720. Já Sousa et al (2005), pesquisando em assentamentos da Reforma Agrária no Rio Grande do Norte, obteve resultado de 0,3850, sendo inferior a esta pesquisa.

4.4. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE (IS)

Para a composição do Índice de Sustentabilidade foram considerados os três índices anteriormente citados, quais sejam: Índice de Qualidade de Vida (IQV), Índice de Capital Social (ICS), e Índice Ambiental (IA), visando mensurar a contribuição de cada um destes à sustentabilidade da atividade apícola nas cinco associações estudadas. O resultado obtido foi o valor de 0,5993 apresentado na tabela a seguir.

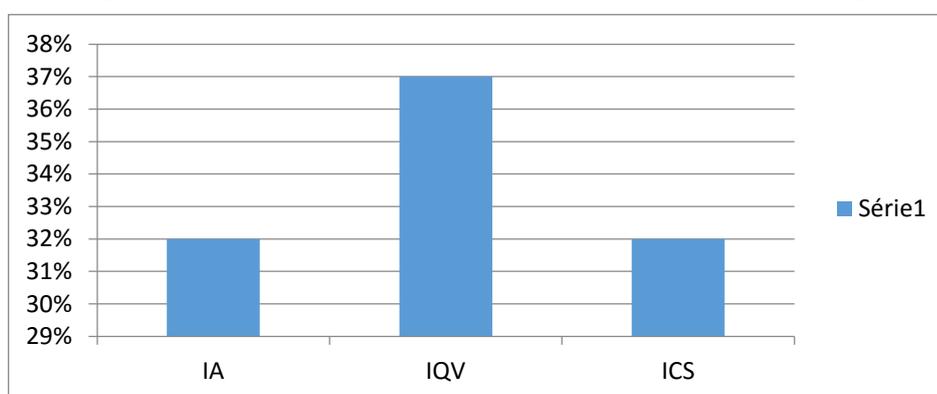
Tabela 6. Participação dos indicadores sociais, econômicos e ambientais na composição do Índice de Sustentabilidade

INDICADOR	ÍNDICE OBTIDO	IS	IS%
IA	0,5667	0,1889	32%
IQV	0,6579	0,2193	37%
ICS	0,5733	0,1911	32%
IS	3	0,5993	100%

VA= Valor Absoluto; VR= Valor Relativo.

Os dados da tabela 6 estão representados em valores percentuais no gráfico 5 a seguir, a fim de facilitar a visualização e interpretação de seus valores.

Gráfico 5 - Média da participação dos indicadores sociais, econômicos e ambientais na composição do IS (%)



O índice que mais contribuiu para a composição do índice de sustentabilidade foi o de Qualidade de Vida (IQV), apresentando-se mais efetivo, relacionados à Saúde, Habitação, Bens duráveis, etc., apresentando, em valores absolutos de 0,6579, que equivalem a 37% do total.

Em seguida aparece o Índice de capital Social (ICS), com valor absoluto de 0,5733, representando 32%, e o Índice Ambiental com valor absoluto de 0,1889, representando também 32%. Percebe-se que os valores se aproximam bastante nessa composição.

Em último lugar encontra-se o índice Ambiental. Vale destacar que a análise apontou várias dificuldades na composição desse índice, sobretudo no indicador para evitar a degradação do solo. Sendo assim, pode-se dizer que, as condições naturais encontradas no ambiente, impõem limitações e riscos aos sistemas produtivos e são fatores com os quais o homem tem que lidar.

De acordo com a metodologia proposta, para mensurar o índice de sustentabilidade, seguindo os critérios de classificação do Índice de sustentabilidade, o valor encontrado 0,5993 está entre $0,50 < IS < 0,80$, representando, portanto, um nível médio de sustentabilidade.

Realizando um comparativo com outras pesquisas, os resultados obtidos por Borges (2015) apresentou nível elevado para o Índice de Sustentabilidade, que foi de 0,8472 em associação de apicultores do sertão da Paraíba. Ferreira (2014) em sua pesquisa realizado no assentamento Jacu em Pombal-PB, obteve Índice de 0,7998, embora considerado no mesmo nível “médio” da presente pesquisa, ainda possui maior valor, quase considerado em nível “alto” de sustentabilidade. Outro estudo, de Sousa et al (2005), com assentamentos da Reforma Agrária no Rio Grande do Norte, o valor encontrado foi de 0,5582, sendo considerado no mesmo nível de sustentabilidade, médio.

De acordo com Schenini et al. (2004), para desenvolver um programa sustentável há a necessidade do desenvolvimento econômico estar acompanhado da elevação da qualidade de vida, pois o desenvolvimento deriva do conjunto de metas ou objetivos desejáveis para a sociedade, a qual devem incluir as aspirações mínimas para assegurar uma elevação do nível de renda per capita, o que em geral é denominado padrão de vida. Por outro lado, há quem defenda que nível de padrão de vida é mais do que crescimento econômico com elevação da renda, considerando o enfoque de saúde da população, padrões educacionais e bem estar social geral.

O conceito de sustentabilidade defende o preceito de equilibrar os aspectos econômicos, sociais e ambientais, fortalecendo esses laços e visando um desenvolvimento consciente, que proporcione garantias futuras de vida. Os resultados alcançados reforçam a necessidade de obter uma melhor interatividade dos aspectos socioeconômicos e ambientais das famílias produtoras, a fim de alcançar melhores índices na sua composição e assim elevar seu nível.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discussões sobre a Agricultura Familiar vêm ganhando grandes proporções e demonstrando sua força e importância, principalmente relacionadas à sustentabilidade e como fonte de geração de renda no país. É uma categoria de amplo e diferenciado segmento, que visa estimular a construção de novas posições sociais, através de engajamentos políticos.

O governo é responsável por várias ações que visem fortalecer esses agricultores e suas atividades. O presente estudo trouxe uma abordagem sobre o Programa de Alimentação Escolar (PNAE), que faz parte do Ministério da Educação (MEC) e além de visar contribuir para boas práticas alimentares atrelados ao desenvolvimento escolar, objetiva também auxiliar no desenvolvimento sustentável, fortalecer a agricultura local, incentivando a adquirir alimentos diversificados, no momento em que por meio de legislação destina um percentual dos recursos federais destinados a alimentos oriundos dos agricultores locais. A fim de facilitar o procedimento para essas famílias, é dispensado processo licitatório, necessitando apenas que os agricultores ou empreendedores familiares se cadastrem com auxílio de uma Entidade Articuladora.

Percebe-se tamanha relevância, pois fortalecer a agricultura familiar nas cidades brasileiras é considerada uma ação estratégica bastante efetiva direcionada ao desenvolvimento da economia, principalmente nas menores cidades, onde esse segmento tem grande impacto no setor econômico regional. Porém, nem sempre funciona tão simples assim. Embora tantos avanços, ainda há dificuldades para implementar da forma ideal esse programa, pois muitos agricultores sentem dificuldades de aderir a esse mercado institucional por diversos motivos, seja pela grande distância entre o agricultor familiar e os gestores públicos, dificuldades na logística, falta de planejamento pelos gestores, cardápios ineficientes e mal planejados, regulamentações sanitárias, fiscais e ambientais, dentre outros.

Por outro lado, quando se trata da situação ambiental atual, não é fácil encontrar índices favoráveis à sustentabilidade. A globalização vem estimulando um crescimento econômico, demográfico, e, conseqüentemente, o consumo desordenado da população, acarretando enormes prejuízos ao ambiente. Para conseguir suprir esse desenvolvimento, utiliza-se de forma indevida os recursos naturais, gerando cada vez mais impactos ambientais, até mesmo irreversíveis.

O presente estudo demonstra e reforçam esses conceitos, onde boa parte dos indicadores levou a índices baixos e médios, resultando em um Índice de Sustentabilidade

(IS) médio. Os índices utilizados para formular o IS foram o Índice de Qualidade de Vida (IQV), Índice de Capital Social (ICS), e Índice Ambiental (IA). O desenvolvimento sustentável considera que esses âmbitos estejam em equilíbrio, de forma a obter um desenvolvimento consciente.

O Índice de Qualidade de Vida (IQV) foi o que apresentou maior valor, representando 37% do IS, onde envolve aspectos como saúde, educação, habitação, aspectos sanitários, lazer e os bens duráveis que foi o item que mais se destacou nesse grupo, podendo até mesmo considerar um poder econômico razoável. Em seguida, aparece o Índice de Capital Social (ICS), representando 32% do IS, seguido do Índice Ambiental (IA), também 32% do IS. Os valores encontram-se próximos, porém necessitam apresentar-se com melhorias a fim de elevar o IS.

Os resultados obtidos comprovam que há necessidade de uma melhor interatividade dos aspectos socioeconômicos para esses agricultores. O governo é um grande responsável para fornecer esses atributos, como implementação de políticas de apoio, principalmente educacionais que possam conscientizar de forma coletiva, enfatizando a importância da presença do associativismo e cooperativismo como instrumento de agregação dos assentados com efetivas participações, sugestões, discussões, soluções e acompanhamento das questões sociais que envolvem as famílias assentadas.

Outro ponto importante é tentar vencer os desafios encontrados no acesso aos programas oferecidos pelo governo, não é suficiente apenas a “oferta”, mas disponibilizar meios para facilitar esse acesso aos pequenos produtores, como apoios externos, melhorias na assistência técnica rural, melhor divulgação, melhorias nas regulamentações exigidas e ofertas de oportunidade para que o agricultor se encaixe nos quesitos, dentre outros aspectos.

Sugere-se para pesquisas futuras parcerias com a assistência técnica rural local, acompanhamento dos agricultores nos processos, a fim de tentar minimizar esses desafios encontrados, além de conscientizar os agricultores ambientalmente, como práticas que podem exercer com solo, irrigação, higiene e sanitização, manuseio, etc, e assim aplicar novamente os indicadores a fim de verificar se houve avanços.

REFERÊNCIAS

AGENDA 21 - **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente a Desenvolvimento** (Rio de Janeiro 1992). 2ª ed. - Brasília: Senado Federal, Secretaria de Edições técnicas, 1997.

ALBUQUERQUE, José de Lima (Organizador). **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.

ALMEIDA, R. N. de. **Organizações sociais: numa proposta de sustentabilidade em assentamentos rurais**. 2006. 150f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal de Sergipe – São Cristóvão-SE, 2006.

Banco Mundial – (2008); **Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial**. Agricultura para o Desenvolvimento. Washington, DC.

BASSO, Irani Paulo. **Contabilidade Geral Básica**. 4.ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

BEBBINGHTON, R. **Capitals and Capabilities: a Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty**. World Development. V. 27, n.12, p.2021-2044, 1999.

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de desenvolvimento sustentável – um levantamento dos principais sistemas de avaliação**. In: Anais do ENANPAD. Salvador, 2002.

BERTI, A. **Contabilidade e Análise de Custos**. 1.ed. Curitiba: Juruá, 2010.

BORGES, M. da G. B. **Estudo sobre a sustentabilidade: aspectos socioeconômicos e ambientais em cinco associações de apicultores no sertão da Paraíba**. 78f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais). Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2015.

BRASIL. Decreto Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941. **Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De13365.htm>. Acesso em: 10/05/2018.

BRASIL. Lei Nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm>. Acesso em: 10/05/2018.

BRASIL. Lei Nº 11.947, de 16 de junho 1999. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm>. Acesso em: 10/05/2018.

BRASIL. Lei Nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. **Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm>. Acesso em: 10/05/2018.

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BROWN, W. J. **El Papel de la Agricultura en la Reducción de la Pobreza**. Revista Mexicana de Agronegocios, vol. XVII, núm. 32, enero-junio, 2013, pp. 166-178 Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. Torreón, México.

CAIRES, T. C. de L. (2012). **Sustentabilidade como fator de transformação da cadeia de valor da pecuária de corte**. Anais... VI ENAPEGS – ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM GESTÃO SOCIAL, São Paulo, Brasil, 21 a 23 de maio.

CAMARGO, R.A.L.; BACCARIN, J.G.; SILVA, D.B.P. **O papel do Programa De Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no fortalecimento da agricultura familiar e promoção da segurança alimentar**. Tema de Administração Pública. V. 8, n 2, 2013.

CARMO, A.P.C.F. **Fatores associados a venda da Agricultura Familiar para o programa nacional de alimentação escolar nos municípios do estado de São Paulo**. Universidade de São Paulo – Faculdade de Saude Pública, 2017.

CARVALHO, J. R. M. de; CÂNDIDO, G. A.; CURI, W. F.; CARVALHO, E. K. M. de A. **Proposta e Validação de Indicadores de Sustentabilidade Hidroambientais para bacias hidrográficas: Estudo de Caso na sub-bacia do rio Piranhas, PB**. In: VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Niterói, 2011.

CENDRERO, A. U. **Indicadores de Desarrollo Sostenible Para La Tomada De Decisiones**. 1997.

CENTRO REGIONAL DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - UNRIC. **Guia sobre Desenvolvimento Sustentável. 2016**. Disponível em: <https://www.unric.org/pt/images/stories/2016/ods_2edicao_web_pages.pdf>. Acesso em: 16 de ago de 2018.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **La seguridad alimentaria y nutricional y el derecho humano a la alimentación adecuada em Brasil**. Indicadores y monitoreo de la constitución desde 1988 hasta los días de hoy. Brasília, 2011.

CREPALDI, S. A. **Teoria e Prática**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DAMASCENO, N.P.; KHAN, E.A.S.; LIMA, P.V.P.S. **O Impacto do Pronaf sobre a Sustentabilidade da Agricultura Familiar**, Geração de Emprego e Renda no Estado do Ceará. RESR, Piracicaba, SP, v.49, n.1, 2011, p.129-156.

DIREÇÃO GERAL DO AMBIENTE – DGA, 2000. **Proposta para um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável**. Amadora, Portugal, 2000.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (EMATER). **Histórico**. Gestão Unificada – Governo da Paraíba. Disponível em: <<https://gestaounificada.pb.gov.br/emater-pb/historico>>. Acesso em: 31 de julho de 2018.

FARIAS, E.E.V. de. **Distribuição da água do projeto de integração do rio São Francisco no Estado da Paraíba – eixo leste: análise de perdas**. 2009. 143 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2009.

FERRANTE, V. L.S. B.; BARONE, L. A.; DUVAL, H. C. **Experiências de reforma agrária: bloqueios e perspectivas de desenvolvimento rural**. Lutas & Resistências, Londrina, v.1, p. 76-90, set. 2006.

FERRANTE, V. L.S. B.; WHITAKER, D. C. A. **Reforma agrária e desenvolvimento: desafios e rumos da política de assentamentos rurais**. Brasília 348 p.; 2008.

FERREIRA, R, F, V. **Sustentabilidade no assentamento Jacú: aspecto sócio econômico e ambiental e a importância dos registros contábeis**. 2014. 46f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) Universidade Federal de Campina Grande, Pombal.

FRANCO, Hilário. **Contabilidade geral**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 1997, 407 p.

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), 2000. 180p

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário**. Brasil 2006. Disponível em:<<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=750>> . Acesso em: 10/06/2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Agricultura: Evolução e Importância para a Balança Comercial Brasileira** . Texto para discussão. Brasília: Rio de Janeiro: IPEA, 2014. Disponível em:<http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1944.pdf> Acesso em 31 de julho de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Reforma Agrária**. Disponível em: < <http://www.incra.gov.br/reformaagraria>> Acesso em: 10/05/2018.

KAWKES, C. **How to engage across sectors: lessons from agriculture and nutrition in the Brazilian School Feeding Program**. Revista de Saúde Pública. São Paulo, v. 50:47, 2016.

KEMERICH, P. D. C.; RITTER, L. G.; BORBA; W.F. **Indicadores de sustentabilidade ambiental: métodos e aplicações**. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria Revista Monografias Ambientais – REMOA, v. 13, N. 5 (2014): Edição Especial LPMA/UFSM, p. 3723-3736. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/14411/pdf>>. Acesso em: 31 de julho de 2018.

LIMA, E. C. **Os Movimentos Sociais de Luta Pela Terra e Pela Reforma Agrária no Pontal do Parnapanema (SP): Dissidências e Dinâmica Territorial**. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho – UNESP. 2006.

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 19ª edição, revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Malheiros Editores, 2011.

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

MATIHARA, C.H. et al. **Valor nutricional da merenda escolar e sua aceitabilidade**. Revista Saúde e Pesquisa, v. 3, n. 1, p. 71-77, 2010.

- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das Agriculturas no Mundo**. Do Neolítico à Crise Contemporânea. Ministério do Desenvolvimento Agrário; São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.
- MELLO, R. L. de. (2009). **Proposição preliminar de indicadores como instrumento de manejo integrado da microbacia do Ribeirão da Cachoeirinha e do Córrego do Meio, no bairro de Catuçaba, São Luiz do Paraitinga, São Paulo**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Taubaté, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais.
- MELO, L. E. L.; CÂNDIDO, G. A. **O uso do método IDEA na avaliação de sustentabilidade da agricultura familiar no município de Ceará-Mirim – RN**. (2013). Reunir: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade, v. 3, n. 2, p. 1-19,.
- MIYAZAKI, J et al. **Capital social e empreendedorismo rural: a agricultura familiar no oeste do Paraná**. In: Anais do IV Seminário do centro de ciências sociais aplicadas de cascavel.Unioeste, 2004.
- NEVES, L. S. **A transição do desenvolvimento ao desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – Brasil (ONUBR). **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 31 de julho de 2018.
- PAIM, R. O., DALL’IGNA, S. F. **A Importância da Reforma Agrária: Diagnóstico do Assentamento Congonhas - Abelardo Luz - SC/Brasil na Perspectiva do Desenvolvimento Socioeconômico**. 2009.
- PLOEG, J. D. V. **Dez qualidades da agricultura familiar**. Agriculturas: cadernos de debate., Rio de Janeiro, n. 1, fev. 2014.
- RIBEIRO, M. S., LISBOA Lázaro Plácido. **Balanco Social**. Revista Brasileira de Contabilidade. Brasília - DF: ano 28, nº 115, p.72-81, jan/fev.1999.
- SABBAGH, R.B. **Gestão Ambiental**. Cadernos de Educação ambiental. Governo do Estado De São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente São Paulo – 2011.
- SCHENINI, P. C., HELOU, E. A. F., CARDOSO, A. C. F. **Ações de Sustentabilidade na Gestão Pública**. São Paulo: ENAPG, 2004.
- Sharifi, A.; Murayama, A. (2013). **A critical review of seven selected neighborhood sustainability assessment tools**. Environmental Impact Assessment Review, 38, 73–87. <http://doi.org/10.1016/j.eiar.2012.06.006>
- SILVA, D. B. P. **Alimentação Escolar e Agricultura Familiar: A Viabilidade da Aplicação da Lei Federal 11.947 de 2009 sob o Ponto de Vista de Diferentes Atores Sociais**. 2014. Dissertação (mestrado em geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2014.
- SILVA, V. G. **Avaliação da sustentabilidade de edifícios de escritórios brasileiros: diretrizes e base metodológica**. 2003. 210 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

SIMONETTI, M. C. L. (Org.). **Assentamentos rurais e cidadania: a construção de novos espaços de vida**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2011.

SOUSA, A. F. **Análise da Sustentabilidade no Processo Produtivo de Hortaliças Realizado por Agricultores Familiares na Comunidade de Várzea Comprida dos Oliveiras - Pombal/PB**. 2014. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais). UFCG. Disponível em: <<http://periodicos.ccta.ufcg.edu.br/index.php/PPSA/article/viewFile/46/14>>. Acesso em: 31 de julho de 2018.

SOUSA, L.C.F. **Sustentabilidade da apicultura: aspectos socioeconômicos e ambientais em assentamentos rurais no semiárido paraibano**. 2013. 68f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2013.

SOUSA, M. C.; KHAN, A. S.; PASSOS, A. T. B.; LIMA, P. V. P. S. **Sustentabilidade da Agricultura Familiar em Assentamentos de Reforma Agrária no RN**, Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 36, n. 1, jan-mar. 2005, p. 96-120.

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

SOUZA, Sérgio Pereira. **Assentamentos Rurais e Novas Dinâmicas Socioeconômicas: o caso dos municípios de Rosana, Euclides da Cunha e Teodoro Sampaio**. 2007. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2007.

TEIXEIRA, P.H. **Contabilidade comentada para todos os profissionais**. Maph Editora. Disponível em: <http://www.portaldeauditoria.com.br/tematica/contabilidade_comentada.htm> Acesso em: 02/07/2018.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008;

Tribunal de Contas da União - Brasil. **Cartilha para conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)** / Tribunal de Contas da União, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho de Alimentação Escolar; Apresentação Raimundo Carreiro, Sílvio de Sousa Pinheiro. -- 1. ed. -- Brasília : TCU, 2017. 119 p. : il.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. **O papel da qualidade dos alimentos na construção de mercados locais: o caso da alimentação escolar**. In: Anais do 50º Congresso da Sober, 2012; Vitória.

TRICHES, R.M.; BACCARIN, J.G. **Interações entre alimentação escolar e agricultura familiar para o desenvolvimento local**. In: TEO, C.R.P.A.; TRICHES, R.M. Alimentação escolas construindo interfaces entre saúde, educação e desenvolvimento. Chapecó: editora Argos, 2016.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de Sustentabilidade: Uma Análise Comparativa**. 2 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Sustentável. O desafio do século XXI.**Garamond Universitária. Rio de Janeiro, 2010.

WANDERLEY, N. (2001). **Raízes históricas do campesinato brasileiro.** In: Tedesco (Org.) Agricultura familiar: realidades e perspectivas. Passo Fundo-RS: UPF.

APÊNDICE A – Questionário Sustentabilidade

Sexo: Masculino Feminino Idade: _____
 Reside: () Zona Rural () Zona Urbana

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 na comunidade	Residem fora da comunidade (*)
Crianças (0 a 10 anos)	() h () m	() h () m
Jovens (11 a 21 anos)	() h () m	() h () m
Adultos (22 a 59 anos)	() h () m	() h () m
Idosos (60 em diante)	() h () m	() h () m

(*) considerar cônjuge e/ou filho(a).

3) Escolaridade do responsável :

Não sabe ler Fundam I (incompleto) Fundam II (incomp) Médio (incomp) Superior (incomp)
 Assina Fundam I (completo) Fundam II (comp) Médio (comp) Superior (comp)

3.1) Na comunidade onde reside, existem escolas públicas

() escola de alfabetização () escola de nível fundamental
 () escola de nível médio () Ausência de escola pública ou comunitária

4) Bens que possui:

Rádio Ferro de engomar liquidificador bicicleta
 Máquina de costura Equipamento som Tv Fogão a gás Geladeira
 Celular Computador Ar condicionado moto 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 Coleta Municipal

8) Saúde – Qual a disponibilidade de serviços de saúde na comunidade em que reside?

() Existência de atendimento de primeiros socorros () Existência de atendimento por agente de saúde
 () Existência de atendimento médico () Ausência de atendimento médico e ambulatorial

9) Habitação – Qual o tipo de construção da sua residência?

() Casa de taipa, coberta de palha ou telhas () Casa de tijolos, sem reboco e piso
 () Casa de tijolos, com reboco e piso

10) Lazer - infraestrutura de lazer disponível para o produtor e sua família

() Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte
 () Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte e salão de festas
 () Existência de campo de futebol ou ginásio de esporte, salão de festas e praça pública
 () Ausência de estrutura de lazer

III – ORGANIZAÇÃO

- 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
- 8) **Você vende seus produtos para cooperativas ou por meio de associações?**
 Sim Não
- 9) **Tem participação na Política municipal**
 Sim Não
- 10) **Tem participação de sua família em atividades culturais na comunidade?**
 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 pragas utilizado na unidade produtiva?**
 Agrotóxico Nenhum método Biológico
- 3) **Faz utilização de fogo em atividades agropecuárias?**
 Sim Não
- 4) **Em 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, Não
- 6) **Faz utilização de esterco na adubação do solo?**
 Sim Não
- 7) **Existe área de reserva nativa na propriedade?**
 Sim Não
- 8) **A preservação da vegetação nativa em seu estabelecimento está...**
 Ruim Regular Boa

V – INDICADORES PRODUTIVOS

- 1) Há quanto tempo (em anos) trabalha em atividades agropecuárias? _____
- 2) Sua família possui alguma renda não-agrícola?
 Sim Não
- 3) Das atividades a seguir, identifique da melhor a pior economicamente: (1º, 2º, 3º, ...)
- | | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Apicultura | <input type="checkbox"/> Caprinocultura | <input type="checkbox"/> Fruticultura | <input type="checkbox"/> Cultura de sequeiro | |
| <input type="checkbox"/> Outra: _____ | | | | |
| <input type="checkbox"/> Outra: _____ | | | | |
| <input type="checkbox"/> Outra: _____ | | | | |
| <input type="checkbox"/> Outra: _____ | | | | |