



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR – CCTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS – PPGSA
CAMPUS POMBAL - PB

VICENTE MAIA PINTO JUNIOR

**SUSTENTABILIDADE AGROPECUÁRIA EM QUATRO MUNICÍPIOS DO
SERTÃO PARAIBANO**

**POMBAL – PB
2016**

VICENTE MAIA PINTO JUNIOR

**SUSTENTABILIDADE AGROPECUÁRIA EM QUATRO MUNICÍPIOS DO
SERTÃO PARAIBANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre em Sistemas Agroindústrias.

Orientadores:

Prof. Dr. Ancélio Ricardo de Oliveira Gondim

Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá

**POMBAL – PB
2016**

VICENTE MAIA PINTO JUNIOR

**SUSTENTABILIDADE AGROPECUÁRIA EM QUATRO MUNICÍPIOS DO
SERTÃO PARAIBANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre em Sistemas Agroindústrias.

Aprovada em: ____/ ____/ ____

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Sc. Ancélio Ricardo de Oliveira Gondim
UAGRA – CCTA – UFCG

Prof. Dr. Sc. Patrício Borges Maracajá
UAGRA – CCTA – UFCG

Profa. Dr. Sc. Jussara Silva Dantas
UACTA – CCTA – UFCG

Prof. Dr. Sc. Ednaldo Barbosa Pereira Junior
IFPB-SOUSA

**POMBAL – PB
2016**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a **DEUS** por ter-me concedido essa graça, por dar-me forças para vencer os obstáculos existentes no meu caminho.

Ao **Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar** da Universidade Federal de Campina Grande e, em especial, ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, pela acolhida e oportunidade de realização do Curso.

Ao **Corpo Docente do PPGSA/CCTA** pelos conhecimentos orientados, a atenção dispensada, pela compreensão e incentivo na superação das minhas limitações.

Aos meus pais, **Vicente Maia Pinto** (*in memoriam*) e **Maria Deusa Nogueira Pinto**. A eles o meu amor incondicional e gratidão pelo carinho, paciência e incentivo.

Aos meus queridos filhos **Thiago, Daniel, Maria Fátima e Francisco Neto** que foram e são fonte de inspiração para tudo que faço na vida.

Aos meus irmãos, **Regis, Regio, Adriana, Angelo e Karine** também fonte de motivação.

A minha fortaleza, minha esposa **Claudia**, pelo apoio, companheirismo, e por estar sempre ao meu lado me apoiando em todos os momentos.

Ao Coordenador do PPGSA e querido Professor **Patrício Borges Maracajá** que, com seu carisma e imenso espírito de colaboração, incentivou-me e sempre me apoiou em toda esta jornada. A ele serei eternamente grato.

A **todos** que contribuíram de maneira direta e indireta para a realização deste trabalho.

Obrigado!

PINTO JUNIOR, V. M. **Sustentabilidade agropecuária em quatro municípios do sertão paraibano**. 2016. 40 f. Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais – PPGSA). 2016.

RESUMO

Objetivou-se avaliar o nível de sustentabilidade dos produtores rurais em quatro municípios do Sertão da Paraíba, analisando-se a contribuição dos indicadores quanto à qualidade de vida, capital social e preservação ambiental dos produtores. Os dados foram obtidos, mediante entrevistas semiestruturadas com 40 produtores rurais de cada município e, com base nestes dados, foram calculados os índices de qualidade de vida, capital social e ambiental, para, então, calcular o índice de sustentabilidade. Os produtores rurais demonstraram um tempo de atuação nas atividades agropecuárias que variaram de 10 a 70 anos de trabalho no campo. Nos municípios do Sertão paraibano estudados, verificou-se que, segundo os produtores rurais, as atividades pecuárias que apresentam melhor desempenho econômico são a caprinocultura, a apicultura e a bovinocultura. Dentro das atividades agrícolas, destacam-se a fruticultura e a cultura de sequeiro. Em relação ao índice de qualidade de vida, todos os municípios foram caracterizados como médio. Para o índice de capital social, apenas Triunfo foi definido como baixo nível, os demais foram classificados como médio. O município de Santa Helena apresentou índice ambiental para os produtores rurais de médio nível de preservação, sendo que as caracterizações dos demais municípios foram de baixo nível. O nível de sustentabilidade dos produtores rurais, dos municípios de São João do Rio do Peixe, Santa Helena e Poço de José de Moura foi definido como médio. O município de Triunfo foi classificado como de baixo nível de sustentabilidade dos produtores rurais o qual teve contribuição negativa da baixa preservação ambiental e pequena participação social dos produtores.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Qualidade de vida rural. Comportamento ambiental.

PINTO JUNIOR, V. M. **Sustainability in four municipalities of sertão paraibano**. 2016. 40 f. Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais – PPGSA). 2016.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the level of sustainability of rural producers in four municipalities of Sertão da Paraíba, analyzing the contribution of the indicators regarding quality of life, social capital and environmental preservation of producers. The data were obtained through semi-structured interviews with 40 rural producers from each municipality and, based on these data, indices of quality of life, social and environmental capital were calculated, in order, to calculate the sustainability index. The rural producers demonstrated a time of performance in agricultural activities that varied from 10 to 70 years of work in the field. In the municipalities of Sertão, in the state of Paraíba, Brazil, it was verified that, according to the rural producers, the livestock activities that present the best economic performance are goat breeding, beekeeping and cattle breeding. Within the agricultural activities, stands out the fruticulture and the dryland culture. In relation to the quality of life, index all municipalities were characterized as medium. For the social capital, index only Triunfo was defined as low level, the others were classified as average. The municipality of Santa Helena presented an environmental index for the rural producers of medium level of preservation, and as characterizations of the other municipalities were low level. The level of sustainability of rural producers, in the municipalities of São João do Rio do Peixe, Santa Helena and Poço de José de Moura was defined as medium. The municipality of Triunfo was classified as low level of sustainability of the rural producers, which had a negative contribution of the low environmental preservation and small social participation of the producers.

Keywords: Sustainable development. Rural quality of life. Environmental behavior.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do IQV para os indicadores avaliados.....	20
Tabela 02. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do ICS para os indicadores avaliados.....	22
Tabela 03. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do IA para os indicadores avaliados.....	23
Tabela 04. Participação dos indicadores individuais na composição do Índice de Qualidade de Vida dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe (SJRP), Triunfo (TF), Santa Helena (SH) e Poço de José de Moura (PJM) no Sertão paraibano.....	27
Tabela 05. Participação dos indicadores individuais na composição do Índice de Capital Social dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe (SJRP), Triunfo (TF), Santa Helena (SH) e Poço de José de Moura (PJM) no Sertão paraibano.....	29
Tabela 06. Participação dos indicadores individuais na composição do Índice Ambiental dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe (SJRP), Triunfo (TF), Santa Helena (SH) e Poço de José de Moura (PJM) no Sertão paraibano.....	30
Tabela 07. Participação dos indicadores na composição do Índice Sustentabilidade dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe (SJRP), Triunfo (TF), Santa Helena (SH) e Poço de José de Moura (PJM) no Sertão paraibano.....	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Localização dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Estado da Paraíba.....	18
Figura 02. Representação gráfica da faixa etária dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano.....	24
Figura 03. Perfil dos produtores rurais em relação ao grau de escolaridade nos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano.....	25
Figura 04. Representação gráfica do tempo de trabalho em atividades agropecuária dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano.....	26
Figura 05. Caracterização das atividades desenvolvidas pelos produtores rurais em relação ao fator econômico nos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano.....	27
Figura 06. Representação da classificação do Índice de Qualidade de Vida dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano.....	28
Figura 07. Representação da classificação do Índice de Capital Social dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano.....	29
Figura 08. Representação da classificação do Índice Ambiental dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano.....	31
Figura 09. Representação da classificação do Índice Sustentabilidade dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1 Produção rural no Brasil	10
2.2 Produção rural Nordestina	11
2.3 Desenvolvimento Sustentável	12
2.4 Estratégias de organização e desenvolvimento sustentável rural	13
2.5 Indicadores de sustentabilidade	14
3 MATERIAL E MÉTODOS	17
3.1 Localização da área de estudo	17
3.2 Coleta de dados	18
3.3 Obtenção de Índices	18
3.3.1 Índice de Qualidade de Vida (IQV)	18
3.3.2 Índice de Capital Social (ICS).....	20
3.3.3 Índice Ambiental (IA)	21
3.3.4 Índice de Sustentabilidade (IS)	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5 CONCLUSÕES	32
6 REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável rural baseia-se na premissa do atendimento às necessidades da população atual, sem comprometer a capacidade das futuras gerações, sendo necessária uma postura efetiva na utilizar os recursos naturais, durante as atividades produtivas e na qualidade da dignidade humana (MEDEIROS, 2015).

No Brasil, a busca por opções, que venham a contribuir para o desenvolvimento sustentável da população rural, tende propiciar a ocorrência de uma abertura para novos nichos de mercados e uma maior diversificação nas suas atividades econômicas (LIMA et al., 2011).

Na região Nordeste, a agricultura tem papel de destaque na economia regional, onde os sistemas de agricultura familiar representam cerca de 88% dos estabelecimentos rurais (GUANZIROLI et al. 2001). Esses pequenos produtores são, de maneira geral, menos competitivos no grande mercado do agronegócio (NOGUEIRA; SCHMUKLER, 2011). No entanto, na busca de comércios alternativos, atualmente, a produção rural de pequeno porte apresenta um bom espaço pela maior diversidade de produtos e possibilidade de favorecer o equilíbrio ecológico necessário para que o ambiente se sustente e mantenha a produtividade ao longo do tempo.

Para Nascimento (2012), o desenvolvimento sustentável está fundamentado em três dimensões: a econômica, a social e a ambiental. Assim, torna-se importante a realização de estudos que contemplem as variáveis de ordem organizativa, social e ambiental, onde os aspectos relacionados à qualidade de vida, produção agrícola, educação, saúde, lazer, relações de gênero, preservação ambiental entre outros se destacam como elementos que apresentam seus reflexos sobre a sustentabilidade na atividade agropecuária.

Nesse sentido, a contemplação de fatores sociais, ambientais e econômicos que possibilitem a formação de um perfil claro e coerente da atividade rural e os seus benefícios, é uma tendência interessante, pois caracteriza os territórios, possibilitando a identificação, dentro do setor rural, das alternativas de desenvolvimento. Por este viés, este estudo objetivou avaliar o nível de sustentabilidade dos produtores rurais em quatro municípios do Sertão da Paraíba – São João do Rio do Peixe, Santa Helena, Triunfo e Poço Jose de Moura – analisando a contribuição dos indicadores quanto à qualidade de vida, capital social e preservação ambiental desses produtores.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Produção rural no Brasil

A economia brasileira, desde o processo de colonização e crescimento, esteve ligada a vários ciclos agroindustriais, como o ciclo do ouro, da cana-de-açúcar, da borracha e do café. Assim, hoje, com a modernização e com a maior eficiência das técnicas de produção, a atividade rural possui a capacidade de impulsionar outros setores, o que gera um efeito multiplicador tanto na economia como no crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do País (ZAMBRA et al., 2015).

O impacto da participação da agricultura na economia brasileira, não pode ser medido apenas pela sua contribuição ao Produto Interno Bruto (PIB), mas também pela expansão doméstica dos setores fornecedores de insumos agrícolas, bem como ao desenvolvimento dos setores escoadores nos mercados nacionais e internacionais (BAER, 2008).

Um fator importante na atividade rural nacional é a produção familiar que se faz presente em todos os estados brasileiros, apontando uma participação, no total de estabelecimentos, superior a 60%. Na Região Sul e Nordeste, porém, este percentual supera 80%, sendo considerada a base dos sistemas agroindustriais, por fornecerem matéria-prima para grandes e pequenas empresas, integrando, assim, as cadeias do sistema de agroindústrias (BUAINAIN, 2006).

A produção familiar não é somente um fator de desaceleração do fenômeno do êxodo rural e fonte de recursos para famílias de rendas menores, visto que tem, também, importante contribuição para a geração de riquezas no país (GUILHOTO et al., 2007).

O desempenho da produção agrícola no Brasil e da agroindústria vem confirmando-se, ano após ano, como um caso de sucesso. O mercado interno encontra-se abastecido e, em longo prazo, a preços decrescentes (PEREIRA et al., 2012).

É crescente a dependência dos países por importação de alimentos, aumentando, assim, a demanda por produtos agrícolas. As exportações atingem recordes históricos, tendo aproximado-se dos US\$ 100 bilhões em 2013. A título de comparação a valores nominais, no ano de 2000, as exportações do agronegócio brasileiro somaram apenas US\$ 20 bilhões (BUAINAIN et al., 2014). Porém, não basta apenas produzir, o mercado consumidor deseja produtos de qualidade e saudáveis, o que requer um controle e cuidado maior com a produção e com o processo produtivo (ASSAD; ALMEIDA 2002).

Para Blaha (2000), as cadeias de produção de alimento tentam estender a transparência e a rastreabilidade do produto agrícola até a propriedade, necessitando, assim, de medidas de

manejo ambiental, bem-estar de trabalhadores e de animais e segurança alimentar, as quais criam novas tarefas e responsabilidades para os agricultores.

A Produção Integrada Agropecuária está focada na adequação de sistemas produtivos para geração de alimentos e outros produtos agropecuários de alta qualidade e seguros, mediante a aplicação de recursos naturais e regulação de mecanismos para a substituição de insumos poluentes, garantindo a sustentabilidade e viabilizando a rastreabilidade da produção agropecuária (MAPA, 2016).

2.2 Produção rural Nordestina

As atividades agrícolas na Região Nordeste se desenvolvem sobre um ecossistema frágil, com limitações de ordem edafoclimáticas. Parte considerável da região convive historicamente com o problema da seca. Especificamente, a região conhecida como Semiárido, que abrange a maior parte do sertão e do agreste nordestino, encontra-se nessa situação (SUASSUNA, 2005).

No Brasil, o Nordeste, particularmente o Semiárido, é uma das regiões mais vulneráveis às mudanças climáticas, representando 18% do território nacional. O Nordeste abriga um terço da população brasileira, cerca de 54 milhões de habitantes, registrando, nesse sentido, os maiores índices de pobreza do país (IBGE, 2010).

A agricultura e a pecuária são as principais atividades econômicas de fixação da população nordestina nas condições do semiárido. Cerca de 80% dos estabelecimentos agrícolas nordestinos se enquadram na categoria de agricultura familiar – os agricultores e suas famílias dependem majoritariamente das atividades agrícolas para seu sustento. A agropecuária depende da melhor oferta de clima-solo, já que o agricultor familiar não possui alternativas tecnológicas e econômicas (INCRA/FAO, 2000).

No Nordeste brasileiro, a agricultura tem papel de destaque na economia regional, sendo que 82,6% da mão de obra do campo equivale à agricultura familiar. Esta região é a maior produtora nacional de banana, respondendo pelo montante de 34% do total, lidera a produção da mandioca, com 34,7% do total; é segunda maior produtora de arroz; também ocupa a segunda posição na produção frutícola, com cerca de 27% da produção nacional (CASTRO, 2012)

A agricultura familiar, portanto, possibilita um desenvolvimento econômico e social para os que exercem essa ocupação, proporcionando a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxos de renda, tornando-se, assim, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural (GUANZIROLI et al., 2001).

2.3 Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento sustentável surgiu a partir dos pensamentos sobre a sociedade e a gravidade das dificuldades ambientais, sejam elas naturais, humanas, sociais, laborais ou culturais, por isso se tornou necessária uma maior conscientização da população sobre a seriedade da proteção do meio ambiente (RABELO, 2008).

O desenvolvimento sustentável é conceituado como sendo “o que atende as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de atenderem a gerações futuras”. Esta é uma definição pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1991).

Mikhailova (2004) aponta que o conceito de desenvolvimento sustentável envolve a definição mais concreta do objetivo de desenvolvimento para os dias atuais. Tal objetivo visa à melhoria na qualidade de vida, abordando a ideia de desenvolvimento sustentável sem aumentar o uso de recursos naturais, além da capacidade da Terra.

Várias questões complexas estão presentes na temática de desenvolvimento sustentável, as quais são tratadas de forma interdisciplinar, dado que os estudos, o planejamento e as ações acontecem em um contexto abrangente e sistêmico. A sustentabilidade engloba diversas inter-relações entre diferentes grupos sociais e, para cada grupo, questões temporais e espaciais únicas, sendo um procedimento de aprendizado igualitário de extenso prazo, o qual é direcionado por políticas públicas dirigidas por um plano de desenvolvimento nacional (RABELO, 2008).

Por não se basear apenas em aspectos ambientais, o desenvolvimento sustentável abandonou a função específica de contingenciamento, como resposta a eventos socioambientais negativos, para se tornar um cargo estratégico e proativo da sociedade. As políticas públicas passaram a ser fundamentadas pela sociedade na busca de mais desenvolvimento e mais riqueza comuns para todos; mais educação, qualificação, bem-estar e residência, objetivando uma vida melhor sucedida, com maior comodidade de todos, menos pobreza e menos desigualdade social (TACHIZAWA; ANDRADE, 2008).

O desenvolvimento sustentável determina políticas não apenas do poder público, mas das empresas privadas e das pessoas. As sociedades sustentáveis combatem o desperdício, levando em conta o procedimento coletivo e o bem comum sem violar os direitos individuais de seus membros (CRESPO, 2000).

A necessidade do desenvolvimento sustentável como projeto político e social da humanidade tem requerido a orientação de esforços para que possam contribuir como incremento de uma sociedade sustentável (SALAS-ZAPATA et al., 2011).

O interesse sobre o assunto sustentabilidade é crescente, envolvendo, nos últimos tempos, múltiplas questões, como: táticas, formas de cultivo limpo, formas de conter a poluição, ecologia industrial, entre diversas adjacências que tendem a apresentar uma diminuição dos efeitos do homem sobre o meio ambiente (GLAVI; LUKMAN, 2007).

No Brasil, o desenvolvimento sustentável tem marchado de forma vagarosa. Apesar de já existir uma conscientização ambiental no país, muitas atividades produtivas ainda procuram exclusivamente o lucro, abandonando o lado dos assuntos relacionados ao ambiente e à sociedade (NASCIMENTO, 2012).

2.4 Estratégias de organização e desenvolvimento sustentável rural

Segundo Buainain (2006), a agricultura familiar do Brasil deve permanecer implantada de forma incluída na lógica sistêmica de conexão de mercados e de sustentabilidade, permitindo, assim, sua expansão e importante conquista de espaço na agenda de desenvolvimento sustentável do país, seja pelo reforço econômico, ou em benefício dos aspectos distributivos e de equidade que estão conexos à agricultura familiar.

De acordo com Veiga (1994), o desenvolvimento sustentável, dentro da atividade agrícola, deve cumprir alguns objetivos como: a manutenção por longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola; o mínimo de impactos adversos ao ambiente; retornos adequados aos produtores; otimização da produção com mínimo de insumos externos; satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda; atendimento às necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais.

No que se refere aos agricultores familiares, para que estes possam alcançar o objetivo desejado, faz-se necessário capacitá-los e assim se adequarem às exigências, e, conseqüentemente, possam vir a competir de forma sustentável nos mercados globalizados. Só então será viável investir nas possíveis potencialidades das vantagens, e na redução das desvantagens concorrentes inerentes à agricultura familiar (BARROS, 2006).

Na maioria dos casos, os próprios produtores concretizam parte da atividade de comercialização dos produtos, atuando como mediadores e atacadistas. Isso acontece porque se organizam em associações ou cooperativas, buscando receber eficácia técnica e econômica para aumentar a capacidade de barganha no comércio em que atuam (SILVA, 2011).

A individualização produtiva ou comercial não está presente nos produtores rurais, pois, os mesmos estão organizados de forma que o bem-estar coletivo está em primeiro plano, existindo, assim, um conjunto de interesses e trabalhos em prol dos mesmos objetivos (SOUZA, 1995).

As cooperativas e associações se desenvolvem com um intenso anseio de coalizão de interesses no mesmo grupo ético, solidário e voluntário. Através de um código de ética formado se desenvolvem de maneira econômica, estimulada pelo mercado e pela precisão de geração de renda e riquezas, acompanhando a coerência econômica da maximização de resultados, transformando as afinidades comercializais em meio aos produtores rurais associados e ao mercado consumista, no contexto em que há exclusão do papel do atravessador nas inclusões comerciais (BIALOSKORSKI NETO, 2004).

2.5 Indicadores de sustentabilidade

Os indicadores podem informar a direção de uma determinada finalidade, podendo ser entendidos como uma solução mais perceptível com um tendencioso acontecimento que não esteja prontamente detectável (HAMMOND et al. 1995). A maior parte dos princípios dos indicadores existentes e empregados se desenvolveu por causas específicas como os indicadores ambientais, econômicos, de saúde e sociais (CENDRERO, 1997).

Os indicadores de sustentabilidade podem ser considerados o fundamental elemento da avaliação do avanço em analogia a um desenvolvimento sustentável. O emprego destes indicadores precisam se produzir em função da disponibilidade dos mesmos e do preço de sua aquisição. Contudo, estes indicadores muitas vezes se mostram donos de uma potencialidade representativa dentro do assunto da sustentabilidade, já que as dificuldades relacionadas ao desenvolvimento sustentável necessitam de sistemas conectados, sendo a conexão de diversos indicadores (BELLE, 2002).

Determinadas ocasiões admitem que os indicadores necessitam ser desenvolvidos basicamente a partir da associação de dados ou variáveis de grau mais baixo. Distintos tipos de indicadores podem apresentar-se acentuados em escalas distintas, além disso podem acabar perdendo o seu significado, desde que sejam usados sem o devido cuidado em escalas não adequadas (GALLOPIN, 1996).

Empregar os indicadores exige a obrigação de identificar as interligações dentre os múltiplos aspectos relacionados ao conceito do desenvolvimento sustentável, uma vez que, no momento em que as conexões são identificadas, devem-se, de imediato, buscar soluções interligadas para problemas que se encontram conexos (BELLE, 2002).

Os indicadores de sustentabilidade agem como instrumentos empregados com a função de monitorar, quantificar os níveis de sustentabilidade dos distintos exemplares de produção agropecuária. Dessa forma, podem constatar os pontos positivos e negativos das tecnologias empregadas na sustentabilidade dos sistemas. (SOUSA et al., 2006).

Segundo Ferraz (1994) os indicadores de sustentabilidade abrangem os aspectos ecológicos, econômicos e sociais. O ecológico faz referência aos recursos naturais; o econômico compreende a renda da propriedade sustentada no tempo; e o fator social, pouco valorizado no sistema agrícola da atualidade, necessita ser redimensionado, referindo-se à igualdade.

Existe uma gama de indicadores de sustentabilidade, contudo Bellen (2004) apresenta três sistemas que, para os especialistas, compreendem as ferramentas primordiais em relação à avaliação do processo de desenvolvimento. Por outro lado, destaca-se que, entre os principais sistemas indicadores da sustentabilidade, apenas se considera as três dimensões elementares da sustentabilidade: a econômica, a social e a ambiental.

Os indicadores de sustentabilidade são responsáveis por capturar tendências que serão levadas aos agentes de decisão que, por sua vez, orientam e monitoram o desenvolver-se de políticas e estratégias, e assim facilita-se o relato das medidas tomadas para a prática do desenvolvimento sustentável, fornecendo informações e retroalimentação necessárias para a tomada de decisões. Esses indicadores permitem uma série de 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).

O indicador de sustentabilidade *Dashboard* consiste em uma relevante ferramenta que tem a função de mensurar o grau de sustentabilidade de desenvolvimento de uma localidade, por meio da análise de uma região exclusiva, levando em consideração a realidade social, econômica e ambiental. Esse indicador é responsável pelo aspecto visual de três próximos indicadores de desenvolvimento sustentável, mostrando as dimensões primárias da sustentabilidade, os quais fornecem dados quantitativos e qualitativos sobre o processo em direção à sustentabilidade (BENETTI, 2006).

A maior parte dos indicadores aborda as dimensões social, econômica e ambiental separadamente, já o indicador de sustentabilidade *Dashboard* faz a interação entre elas, obtendo, assim, um resultado mais satisfatório em termos da realidade (HARDI; SEMPLE, 2000; CAMPOS; RIBEIRO, 2007).

É recomendável medir a sustentabilidade por meio de suas dimensões, uma vez que o emprego de dimensões, ou conjuntos de indicadores agrupados facilitam a colocação de medidas que estão além dos fatores meramente econômicos e, dessa forma, incluem um balanço de sinais que derivam do bem-estar humano e ecológico (HARDI, 2000).

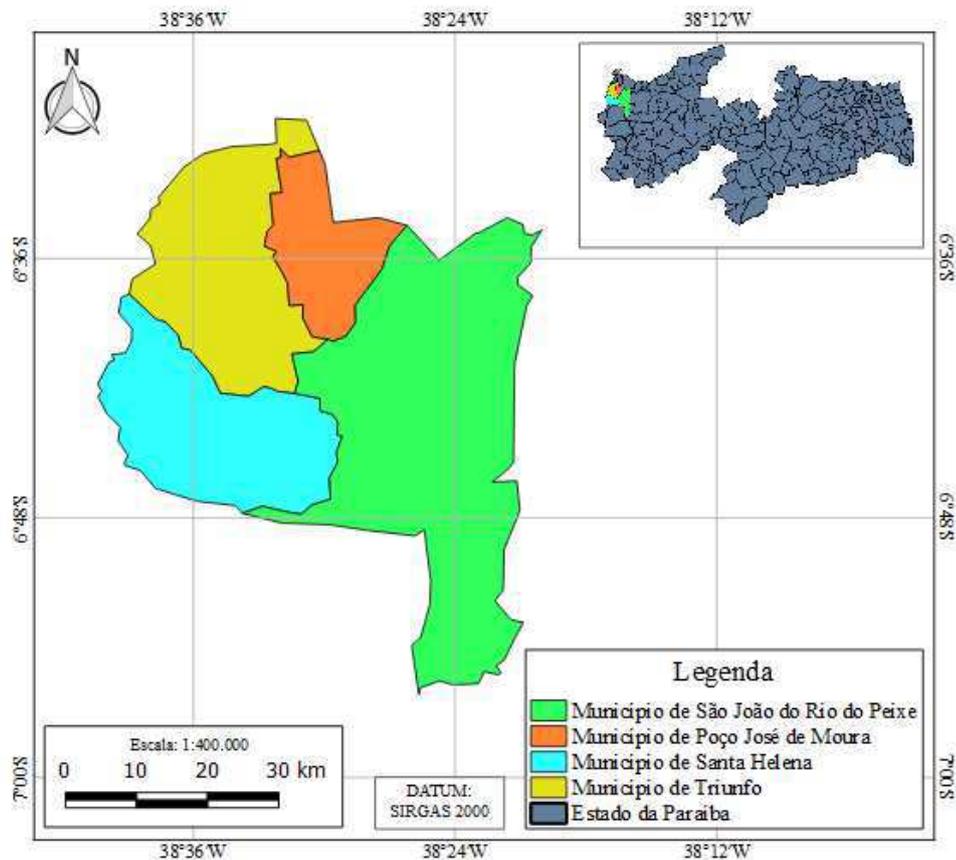
As dimensões precisam compreender o meio ambiente, abraçando os seguintes aspectos: qualidade da água, ar e solo, níveis de lixo tóxico, emprego, investimentos, produtividade, distribuição de receitas, competitividade, ou seja, apresentar uma atuação em todos os setores da sociedade (BELLE, 2002).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Localização da área de estudo

O trabalho foi realizado em quatro municípios (Figura 1), localizados na região do Sertão da Paraíba: São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço Jose de Moura que, segundo caracterização de Veiga (2002), são considerados municípios rurais.

Figura 01. Localização dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Estado da Paraíba. Brasil



Fonte: Autor, 2016

São João do Rio do Peixe é um município brasileiro do Estado da Paraíba. De acordo com o IBGE, no ano de 2010, sua população total foi de 18.201 habitantes. Destes, 62,17% (11.316) representam a população rural do município. Possui uma área territorial de 474 km² e densidade 245 m²; clima semiárido; IDHM de médio desenvolvimento (0,608); apresenta PIB total de R\$ 116.350,00, PIB per capita de R\$ 7.099,98 e PIB agropecuário de R\$ 6.599,00 (IBGE, 2010).

Triunfo é também um município no estado da Paraíba (Brasil). Conforme dados do IBGE, no ano de 2010, tinha uma população rural de 53,26% do total de 9.220 habitantes com perspectiva de 9.465 habitantes para 2016. A área territorial abrange 223 km² e densidade 245 m²; apresenta clima semiárido; IDHM 0,609 (médio) e PIB agropecuário de R\$ 6.509,00, PIB per capita de R\$ 5.741,22 e PIB total de R\$ 51.971,00.

Santa Helena, um município do estado da Paraíba (Brasil), localizado na microrregião de Cajazeiras. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010, sua população foi estimada em 5.369 habitantes, com população rural de 2.667 habitantes. A sua área territorial é de 210 km² e densidade 25,53 hab./km²; clima semiárido; IDHM 0,609 (médio desenvolvimento humano); PIB de R\$ 34.683,00, PIB per capita e PIB agropecuário, respectivamente, de R\$ 6.009,34 e R\$ 3.797,00 (IBGE, 2010).

O município de **Poço de José de Moura**, segundo o IBGE, no ano de 2010, sua população de 3.978 habitantes com estimativa para 2016 de 4.282 habitantes, onde 64,17% residem na zona rural. A sua área territorial corresponde a 100,971 km² e densidade 39,4 hab./km²; clima semiárido; IDHM 2010 de 0,612, classificado como médio desenvolvimento humano, com PIB de R\$ 27.461,00, PIB per capita de R\$ 6.796,09 e PIB agropecuário de R\$ 3.725,00 (IBGE, 2010).

3.2 Coleta de dados

Os dados constantes da presente pesquisa foram obtidos mediante aplicação de questionários e entrevistas semiestruturados, aplicados diretamente aos produtores rurais dos municípios estudados. Os questionários foram adaptados com base na metodologia utilizada por Khan e Silva (2002). Para as análises, foram entrevistados quarenta (40) produtores rurais em cada um dos quatro municípios (ver Apêndice A).

3.3 Obtenção de Índices

No presente estudo, o índice de sustentabilidade foi calculado, considerando-se várias variáveis que representam o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Para a elaboração do índice de sustentabilidade, fez-se necessária a elaboração dos índices de qualidade de vida, capital social e ambiental.

3.3.1 Índice de Qualidade de Vida (IQV)

A qualidade de vida é definida como sendo a percepção do indivíduo referente à sua posição social, valores e contexto da cultura em que vive bem como em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. (KIMURA; SILVA, 2009; PEREIRA et al., 2012).

O Índice de Qualidade de Vida foi desenvolvido por Fernandes et. al. (1997) e define-se no estabelecimento de indicadores relacionados a condições de vida (educação, saúde, habitação, aspectos sanitários, lazer e posse de bens duráveis) dos atores envolvidos. O Índice de Qualidade de Vida é definido, matematicamente, conforme a equação 01 (Eq. 1), e a contribuição de cada um dos indicadores para a formação do Índice é obtida de acordo com a equação 02 (Eq. 2):

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

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

Assim:

IQV: Índice de Qualidade de Vida; Eij: Escore do i-ésimo indicador, alcançado pelo j-ésimo produtor; Pij: Peso do i-ésimo indicador, alcançado pelo j-ésimo produtor; i:1,...,m (indicadores); j:1,...,n (produtores); Pmaxi: Peso máximo do i-ésimo indicador; Emaxi: Escore máximo do i-ésimo indicador; Ci: Contribuição do indicador (i) no IQV dos produtores.

A comparação entre os valores indicativos, componentes do IQV dos produtores pesquisados, foi realizada mediante avaliação dos seguintes indicadores (conforme exposto na tabela 01).

Tabela 01. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do IQV para os indicadores avaliados

Indicadores	Escore			
	0	1	2	3
1) Educação				
Escolas na comunidade	Ausência	Alfabetização	Fundamental 1	Fundamental 2
2) Saúde				
Serviços de saúde	Ausência	Primeiros socorros	Agente de saúde	Atendimento médico
3) Habitação				
Construção da residência	Casa de taipa	Casa de tijolos sem reboco	Casa de tijolos com reboco	
Tipo de iluminação	Lampião	Energia elétrica		
4) Aspectos sanitários				
Tratamento da água	Nenhum tratamento	Fervida, filtrada ou hipoclorito		
Destino dado aos dejetos humanos	Céu aberto ou enterrados	Fossa ou esgoto		
Destino dado ao lixo domiciliar	Solo ou queimado	Enterrado	Coleta Municipal	
5) Lazer				
Estrutura de lazer	Ausência	Campo de futebol	Salão de festas	Praça pública
6) Bens duráveis				
		Grupo 1*	Grupos 1 e 2	Grupos 1, 2 e 3

***Grupo 1:** rádio, ferro de engomar, liquidificador, bicicleta; **Grupo 2:** máquina de costura, equipamento de som, TV, fogão à gás; geladeira **Grupo 3:** Celular, computador, motocicleta, carro.

Conforme Khan e Silva (2002), o índice de qualidade de vida (IQV) de uma comunidade pode assumir valores compreendidos de zero a um. O IQV com valor situado de 0 a 0,49 indica um baixo nível de qualidade de vida. Se o IQV situa-se acima de 0,5 até 0,79, pode-se afirmar que a comunidade possui médio nível de qualidade de vida, e IQV acima de 0,8, significa que essa comunidade possui elevado nível de qualidade de vida.

3.3.2 Índice de Capital Social (ICS)

Capital social é o conjunto de características de uma organização humana que engloba as relações entre os indivíduos, as normas de comportamento cívico, as obrigações mútuas e a credibilidade recíproca, visto que compreende características da organização social (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2008).

Neste trabalho, o capital social foi estudado com o objetivo de mensurar a participação e o nível de envolvimento dos produtores nas associações agrícolas em cada área. Para tanto, considerou-se a participação dos produtores em associações e sindicatos, atribuindo-lhes valores 0 (zero) para não participação e 1 para participação.

O Índice de Capital Social definido por Khan e Silva (2002) foi obtido conforme a equação 03 (Eq. 3) e a contribuição de cada indicador na formação do índice foi calculada de acordo com a equação 04 (Eq. 4).

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

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

Assim:

ICS: Índice de Capital Social; E_{ij} : Escore do i -ésimo indicador, alcançado pelo j -ésimo produtor; $i:1, \dots, m$ (indicadores); $j:1, \dots, n$ (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 dos produtores.

Quanto à operacionalização dos indicadores para efeito de composição do índice de capital social, os índices foram relativos à participação do produtor na associação agrícola e o fato de o mesmo ser ou não sindicalizado, atribuindo-lhes os escores dispostos na tabela 02.

Tabela 02. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do ICS para os indicadores avaliados

Indicadores	Escore	
	0	1
1) Participação ativa nas atividades da associação	Não	Sim
2) Apresentação de sugestões nas reuniões	Não	Sim
3) Apreciação e aprovação das sugestões em reuniões	Não	Sim
4) Decisões da associação aprovadas em reunião	Não	Sim
5) Decisões tomadas nas reuniões são executadas pela diretoria	Não	Sim
6) Investimentos realizados na associação são submetidos e aprovados nas reuniões	Não	Sim
7) Filiação ao sindicato rural	Não	Sim
8) Venda de produtos para cooperativa	Não	Sim
9) Participação direta na Política Partidária Municipal	Não	Sim
10) Participação em atividades Culturais na comunidade	Não	Sim

Na ótica de Khan e Silva (2002), o Índice de Capital Social (ICS) que apresenta valores situados de 0 a 0,49, é caracterizado como sendo de baixo nível; o ICS situado acima de 0,5 até 0,79 aponta que a comunidade possui índice médio, e ICS acima de 0,8 significa que essa comunidade possui elevado índice.

3.3.3 Índice Ambiental (IA)

Os problemas ambientais e sociais estão interligados e interferem no desenvolvimento econômico, ocasionando uma série de entraves que prejudicam a sociedade e o meio ambiente. Seguindo a metodologia proposta por Martins (2005), foram estabelecidos indicadores para a composição do índice ambiental, com base em atividades desenvolvidas pelos produtores que promoveram práticas conservacionistas e que são representativos para a avaliação ambiental e, a estes foram atribuídos valores de 0 a 2 (tabela 03).

Os valores que representam o índice ambiental foram calculados conforme a equação 05 (Eq. 5), e a contribuição de cada um de seus indicadores calculada de acordo com a equação 06 (Eq. 6)

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

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

Assim:

IA: Índice Ambiental; Eij: Escore do i-ésimo indicador, alcançado pelo j-ésimo produtor; i:1,...,m (indicadores); j:1,...,n (produtores); Ci: Contribuição do indicador (i) no IA dos produtores.

Tabela 03. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do IA para os indicadores avaliados

Indicadores	Escores		
	0	1	2
1) Conservação do solo	Nenhum método	Práticas mecânicas	Práticas Biológicas
2) Controle fitossanitário	Agrotóxico	Nenhum método	Biológico
3) Uso do fogo	Sim	Não	
4) Prática para evitar a degradação do solo	Não	Sim	
5) Faz uso de esterco	Não	Sim	
6) Área de reserva nativa na comunidade	Não	Sim	
7) Preservação da reserva nativa	Ruim	Regular	Boa

Os indicadores que corresponderam aos maiores valores foram considerados melhores ou expressaram maiores níveis de preservação ambiental. Assim sendo, os municípios foram classificados nos seguintes níveis: elevado nível de preservação ambiental, se $0,80 < IA < 1,00$; médio nível de preservação ambiental, se $0,50 < IA < 0,79$; baixo nível de preservação ambiental, se $0 < IA < 0,49$ (KHAN; SILVA, 2002).

3.3.4 Índice de Sustentabilidade (IS)

Para a composição do índice de sustentabilidade em particular, foram utilizados os indicadores com base nos índices de Capital Social, de Qualidade de Vida e Ambiental.

Desta forma, o índice de sustentabilidade dos municípios foram definidos conforme a seguinte equação 7 (Eq.7).

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

Assim:

IS: Índice de Sustentabilidade; I: Escore do h-ésimo índice; h: 1,...,k (índices).

Mais próximo de 1, maior foi o indicador de sustentabilidade na área em estudo. Para medir o grau de sustentabilidade, foram considerados elevados níveis de sustentabilidade de $0,80 < IA < 1,00$; médio nível de sustentabilidade de $0,50 < IA < 0,79$; e baixo nível de sustentabilidade, quando apresentado de $0 < IA < 0,49$.

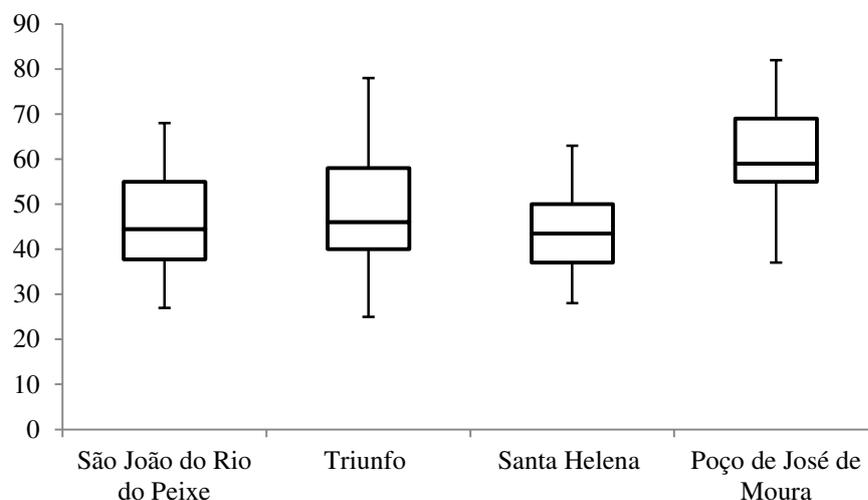
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os produtores rurais dos municípios estudados, com maior participação do gênero masculino, em Poço de José de Moura e Santa Helena corresponderam a 100% e 95% da amostra; em São João do Rio do Peixe e Triunfo representaram 68% e 66% dos entrevistados. Em relação à residência, os participantes também demonstraram semelhança, visto que aproximadamente 80% dos produtores residem na zona rural em todos os municípios.

Estudando os aspectos agroeconômicos e sociais dos produtores rurais em comunidade no Agreste paraibano, Farias et al. (2016) obteve amostra de 76% dos trabalhadores do gênero masculino, atribuindo esse percentual ao modo de cultivo predominante na comunidade, considerado convencional, em pequenas e médias áreas, que exigia maior esforço braçal dos produtores.

O comportamento da faixa etária dos produtores rurais entrevistados denota distribuição simétrica para a faixa de concentração no município de Santa Helena (35 a 50 anos). Nos demais municípios verificaram-se desempenhos assimétricos em relação à mediana e maior amplitude dos agrupamentos, com faixas de 38 a 55 anos em São João do Rio do Peixe; 40 a 60 anos em Triunfo e 55 a 70 anos em Poço de José de Moura (Figura 02). A idade média dos produtores dos quatro municípios foi de 48 anos. A menor idade foi 25 anos, registrada em Triunfo, e a maior 82 anos, obtida em Poço de José de Moura.

Figura 02. Representação gráfica da faixa etária dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano, 2016

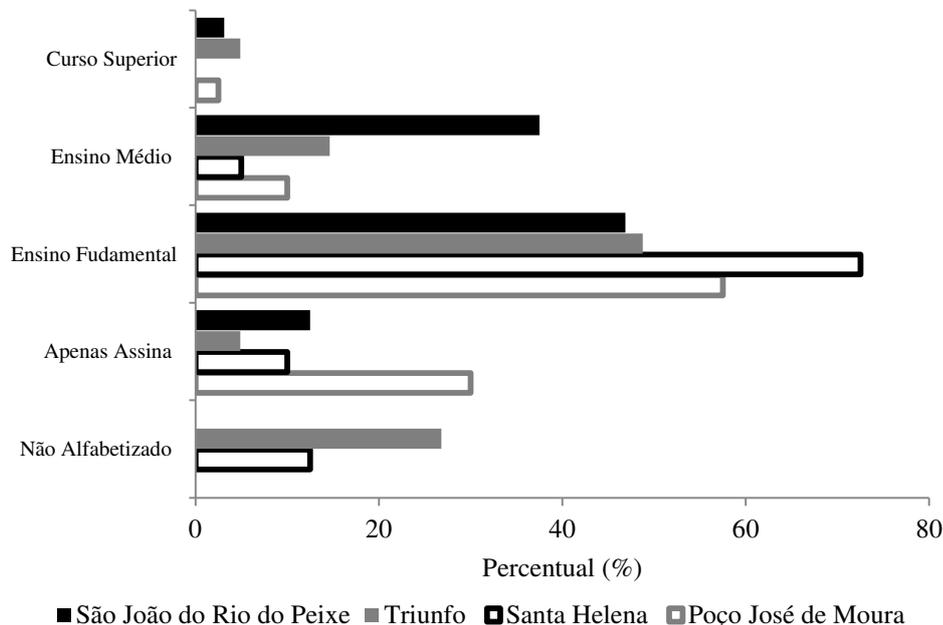


Entre os produtores rurais participantes, o grau de escolaridade apresentado teve como predominância o ensino fundamental em todos os municípios com até 73% dos entrevistados em Santa Helena (Figura 3). Em pesquisa no Alto Sertão paraibano, Vásquez et al. (2008), caracterizando os produtores da agricultura orgânica de Cajazeiras, observou que 67% da população de amostra tinha como grau de escolaridade apenas o ensino fundamental.

Observa-se também que, em Poço de José de Moura e São João do Rio do Peixe, todos os produtores são alfabetizados ou apenas assinam o nome – cerca de 30 e 12% respectivamente. A formação dos produtores em cursos superiores foi registrada nos municípios de Triunfo (5%), São João do Rio do Peixe (3%) e em Poço de José de Moura (2,5%).

Sugundo Andrade et al. (2015), o baixo grau de instrução junto à dificuldade de acesso a informações dificulta aos produtores a identificação dos alertas sobre as práticas de atividades produtivas rurais nocivas ao meio ambiente e ao ser humano, sendo desprezadas devido ao uso de técnicas culturais transmitidas entre gerações.

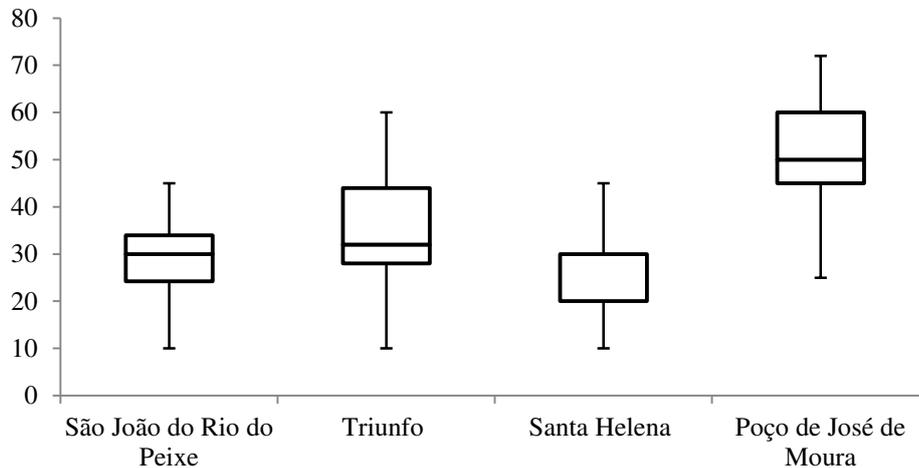
Figura 3. Perfil dos produtores rurais em relação ao grau de escolaridade nos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano, 2016



O tempo de atuação dos produtores em atividades rurais demonstra-se assimetricamente em relação à mediana das faixas de concentração em todos os municípios estudados com valor médio para a mediana de 35 anos de trabalho. Em Santa Helena observa-se menor amplitude do agrupamento com faixa de 20 a 30 anos. Os demais municípios apresentam

concentrações entre 20 a 47 anos em São João do Rio do Peixe; 25 a 34 em Triunfo e 45 a 60 em Poço de José de Moura (Figura 4).

Figura 4. Representação gráfica do tempo de trabalho em atividades agropecuária dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano, 2016



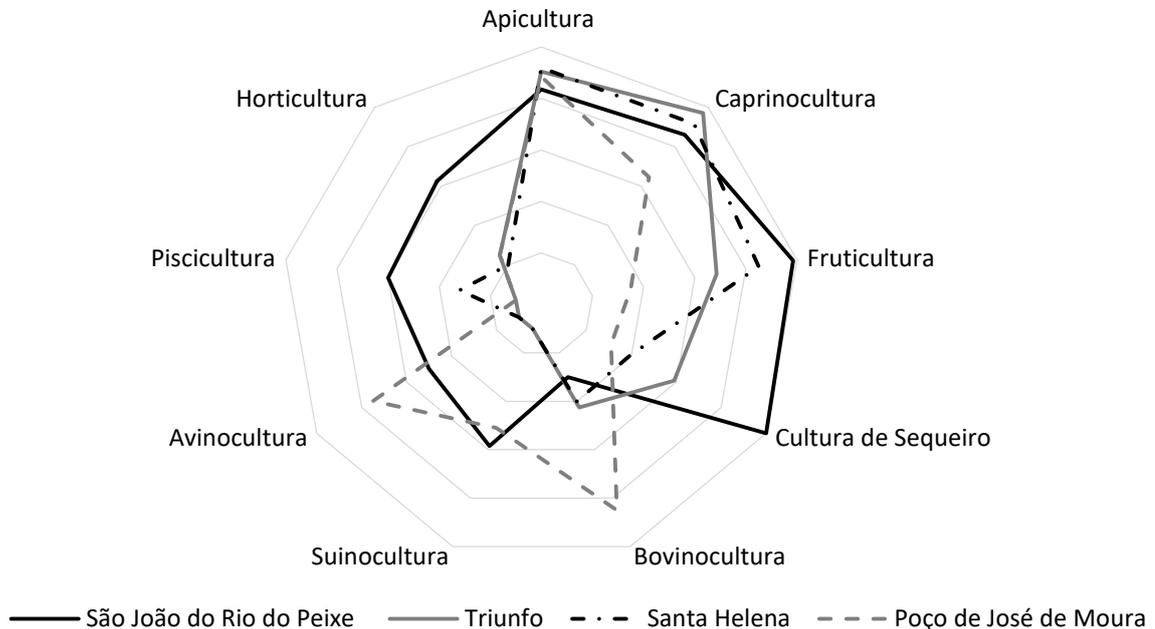
O tempo de trabalho dos produtores rurais em comunidades no Sertão paraibano está relacionado com a tradição agropecuária das famílias. Sousa (2013), estudando assentamentos no município de Pombal, observou que 93% dos entrevistados trabalham desde crianças e/ou adolescentes em atividades agropecuárias.

Em relação à existência de rendas não agrícolas, em alguns municípios 100% dos produtores declararam conter fontes que não estão associadas às atividades agropecuárias. Apenas em Triunfo o percentual daqueles que apresentam rendas não agrícolas foi de 90,2%. As fontes de rendas citadas são: aposentadoria, auxílio do governo federal como programa bolsa família, vínculo empregatício com as prefeituras municipais e comércios locais.

As rendas não agrícolas para as famílias nordestinas apresentam-se como vetor para a diminuição das desigualdades sociais existentes, possibilitando aos membros familiares absorverem, de forma mais direta, os resultados do crescimento econômico, tendo em vista que as atividades agrícolas da região estão conectadas a uma agricultura familiar pouco diversificada e de baixo poder de agregação de valor aos rendimentos (SCHNEIDER, 2014).

Nos municípios do Sertão paraibano, aqui estudados, verificou-se que, segundo os produtores rurais, as atividades pecuárias que apresentam melhor desempenho econômico são a caprinocultura, a apicultura e a bovinocultura. Nas atividades agrícolas, destacam-se a fruticultura e a cultura de sequeiro, sendo esta apenas no município de São João do Rio do Peixe (Figura 05).

Figura 5. Caracterização das atividades desenvolvidas pelos produtores rurais em relação ao fator econômico nos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano, 2016



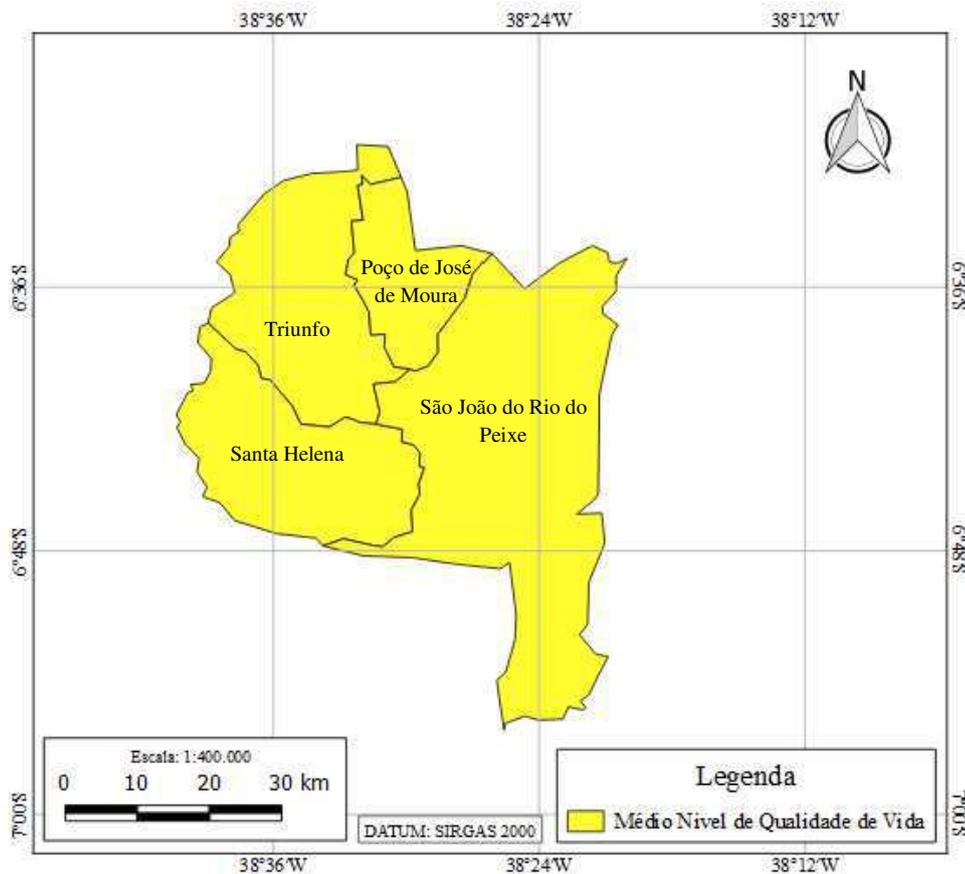
Os municípios do Sertão paraibano (São José do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena, Poço José de Moura) obtiveram um Índice de Qualidade de Vida (IQV) com valores respectivos de 0,6974; 0,6033; 0,7395; 0,6645, conforme disposto na tabela 04 que, de acordo com os parâmetros disponíveis na metodologia, trata-se de um valor considerado médio (Figura 6). Os indicadores que apresentaram maior participação nos municípios foram saúde, aspectos sanitários, e bens duráveis. Simultaneamente, os valores percentuais na contribuição de cada indicador foram os seguintes: 18%, 24% e 18% em São João do Rio do Peixe; 21%, 15% e 26% em Triunfo; 18%, 15% e 22% em Poço José de Moura; 14%, 28% e 21% no município de Santa Helena.

Tabela 04. Participação dos indicadores individuais na composição do Índice de Qualidade de Vida dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe (SJRP), Triunfo (TF), Santa Helena (SH) e Poço de José de Moura (PJM) no Sertão paraibano, 2016

Indicadores	SJRP	TF	SH	PJM
Educação	0,1332	0,0809	0,0789	0,0921
Saúde	0,1234	0,1271	0,1053	0,1197
Habitação	0,1020	0,1053	0,1053	0,1013
Aspectos sanitários	0,1645	0,0911	0,2105	0,0987
Lazer	0,0493	0,0424	0,0842	0,1039
Bens duráveis	0,1250	0,1566	0,1553	0,1487
ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA - IQV	0,6974	0,6033	0,7395	0,6645

Costa (2016), avaliando a sustentabilidade dos produtores de hortaliças em comunidades de duas regiões da Paraíba (Agreste e Sertão), também obteve como melhores indicadores saúde, aspectos sanitários e bens duráveis, sendo fundamentais para a caracterização do índice como nível médio nas duas comunidades. No estado do Ceará, Khan e Silva (2002), avaliando a IQV em assentamentos de reforma agrária, observaram que os indicadores que mais contribuíram para melhor qualidade de vida dos produtores foram aspectos sanitários e bens duráveis corroborando com os resultados dessa pesquisa.

Figura 06. Representação da classificação do Índice de Qualidade de Vida dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano, 2016



Fonte: Autor, 2016

Na composição do ICS, conforme apresentado na tabela 05, o maior valor foi constatado no município de São João do Rio do Peixe com 0,6625, seguido por Poço José de Moura com 0,6475, Santa Helena com 0,5575 e Triunfo com 0,3439. Nesse sentido, observa-se que os produtores de SJRP e PJM foram os que apresentaram os maiores valores do indicador de desenvolvimento em capital social, considerados, portanto, juntamente com SH,

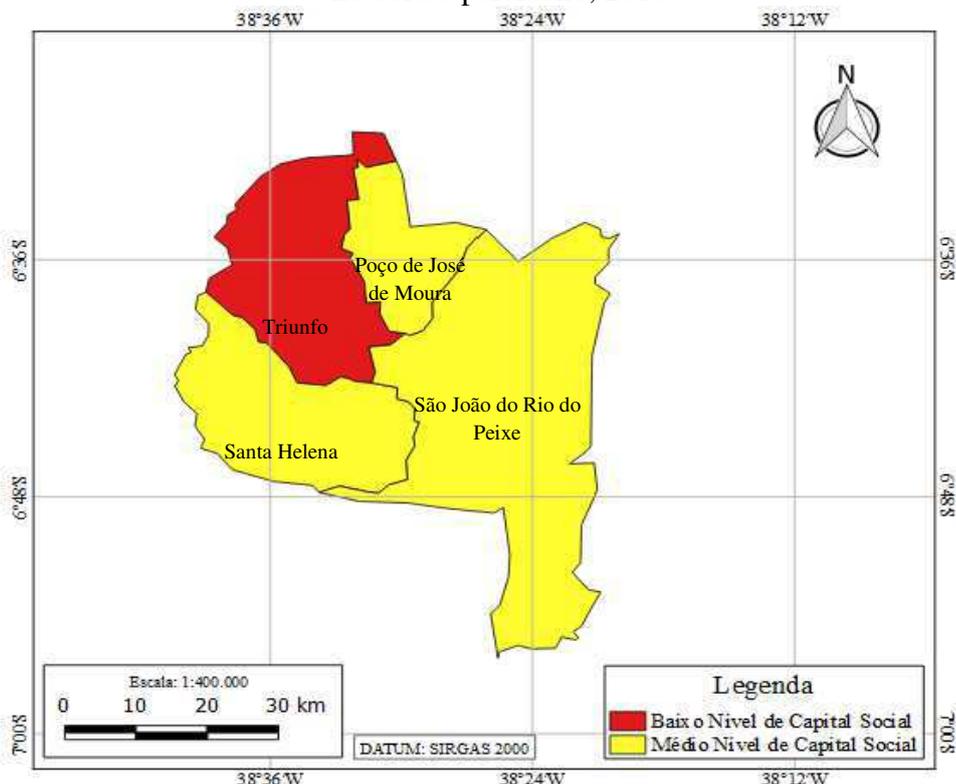
de nível médio (0,5 a 0,8), e apenas Triunfo apresentando um ICS de baixo nível (0,0 a 0,5) (Figura 7).

Tabela 05. Participação dos indicadores individuais na composição do Índice de Capital Social dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe (SJRP), Triunfo (TF), Santa Helena (SH) e Poço de José de Moura (PJM) no Sertão paraibano, 2016

Indicadores	SJRP	TF	SH	PJM
Participação ativa nas atividades com a associação a qual é filiado	0,0844	0,0341	0,0600	0,1000
Apresentação de sugestões em reunião	0,0438	0,0317	0,0575	0,0875
Apreciação e aprovação nas reuniões das sugestões apresentadas	0,0844	0,0341	0,0575	0,0725
Apreciação e aprovação em reuniões das decisões da associação	0,0844	0,0341	0,0550	0,0725
Execução das decisões tomadas nas reuniões, pela diretoria	0,0844	0,0341	0,0575	0,0725
Submissão e aprovação dos investimentos da associação	0,0844	0,0390	0,0650	0,0725
Filiação a sindicato rural	0,0844	0,0659	0,0650	0,1000
Venda de produtos para cooperativa	0,0375	0,0024	0,0150	0,0025
Participação na Política Municipal	0,0375	0,0122	0,0625	0,0125
Participação em atividades Culturais	0,0375	0,0561	0,0625	0,0550
ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL – ICS	0,6625	0,3439	0,5575	0,6475

O indicador que se destaca com maior contribuição para a composição do ICS é a filiação dos produtores ao sindicato rural. Malagodi e Bastos (2003) ressaltam a importância dos sindicatos dos trabalhadores rurais como *locus* de aglutinação dos agricultores familiares e trabalhadores rurais, vislumbrado como espaço de organização e canal de veiculação dos interesses sindicais e políticos dos trabalhadores rurais.

Figura 7. Representação da classificação do Índice de Capital Social dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano, 2016



Fonte: Autor, 2016

O capital social possui componentes importantes para compreender o produtor rural enquanto empreendedor (MIYAZAKI, 2004). Bebbington (1999) considera o capital social como importante base facilitadora do processo econômico de desenvolvimento da produção rural, tendo em vista que 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.

Na tabela 06, o município de Santa Helena obteve um Índice Ambiental (IA) com valor 0,5300 que, de acordo com os parâmetros disponíveis na metodologia, esse valor é considerado médio (0,5 a 0,8). Esses resultados estão associados às práticas de preservação, que contribuíram com um percentual de 22% para a formação do índice (Figura 8).

Esse resultado obtido no município de Santa Helena tem contribuição do indicador preservação da reserva nativa que apresentou maior contribuição para IA, com percentual de 22%, demonstrando, portanto, que a preservação dos recursos ambientais nas propriedades requer maior atenção por parte dos produtores rurais.

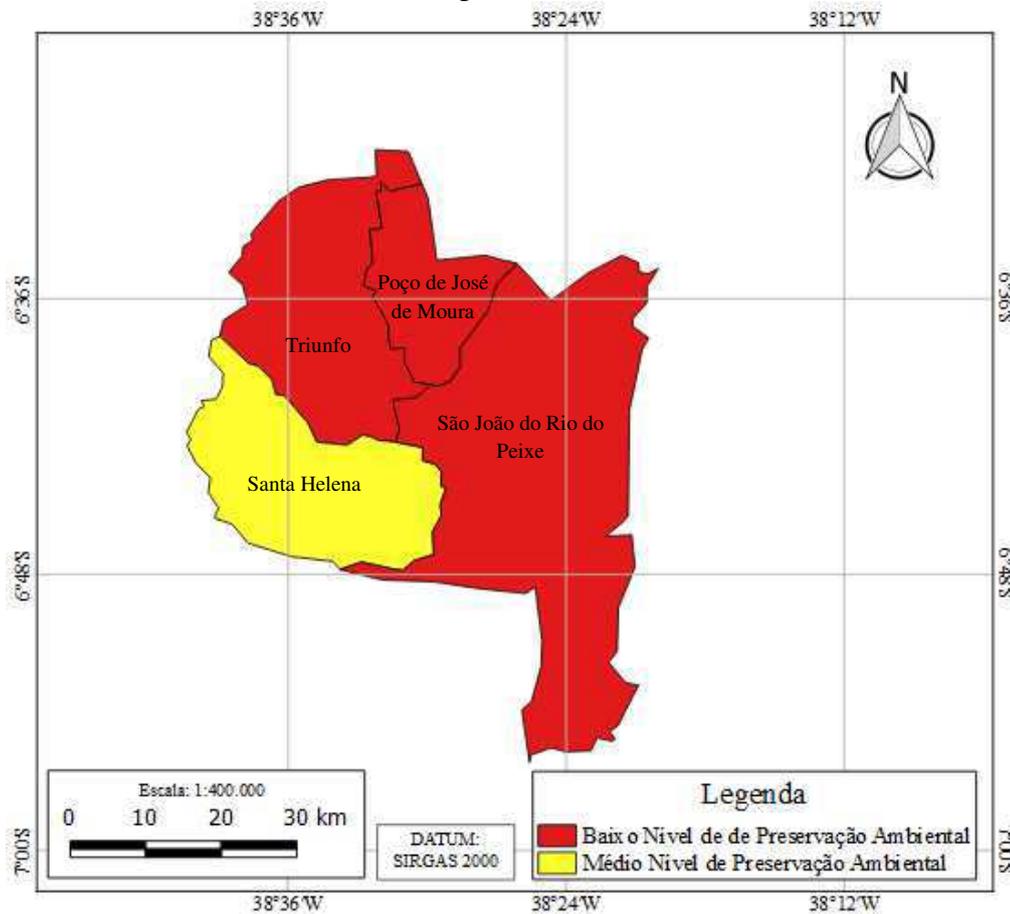
Tabela 06. Participação dos indicadores individuais na composição do Índice Ambiental dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe (SJRP), Triunfo (TF), Santa Helena (SH) e Poço de José de Moura (PJM) no Sertão paraibano, 2016

Indicadores	SJRP	TF	SH	PJM
É feita conservação do solo	0,0156	0,0732	0,1000	0,1000
Utiliza método de controle fitossanitário na unidade produtiva	0,0000	0,0366	0,1000	0,0175
Faz uso do fogo em atividades agropecuárias	0,0531	0,0463	0,0050	0,0625
Existe prática de plantio para evitar a degradação do solo	0,0031	0,0927	0,1000	0,0050
Faz uso de esterco	0,1000	0,0390	0,0075	0,0450
Existe área de reserva nativa na comunidade	0,0063	0,0634	0,1000	0,0600
Preservação da reserva nativa	0,0219	0,0707	0,1175	0,1075
ÍNDICE AMBIENTAL – IA	0,2000	0,4220	0,5300	0,3975

Como disposto na Figura 8, os municípios caracterizados como de baixo nível de preservação ambiental, Poço José de Moura, Triunfo e São João do Rio do Peixe apresentaram IA com valores respectivos de 0,3975; 0,4220 e 0,2000. Uma das implicações para esse resultado é a não realização de práticas para evitar a degradação do solo e a não utilização de métodos biológicos para o controle fitossanitário das áreas de cultivo.

No estado do Rio Grande do Norte, Almeida (2005), e no Sertão da Paraíba, Sousa (2013), estudando assentamentos rurais nos municípios de Caraúbas e Pombal, respectivamente, também obtiveram comportamento ambiental dos produtores caracterizado como de baixo nível de preservação ambiental, assemelhando-se com os encontrados na presente pesquisa.

Figura 08. Representação da classificação do Índice Ambiental dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano, 2016



Fonte: Autor, 2016

Na composição do Índice de Sustentabilidade, foram considerados os três índices: Qualidade de Vida (IQV), Capital Social (ICS), e Ambiental (IA), visando, assim, mensurar a contribuição de cada um destes. Conforme observado na tabela 07, o indicador que mais contribuiu para a composição do índice de sustentabilidade foi o de Qualidade de Vida, apresentando-se mais efetivo entre os produtores rurais.

Tabela 07. Participação dos indicadores na composição do Índice Sustentabilidade dos produtores rurais nos municípios de São João do Rio do Peixe (SJRP), Triunfo (TF), Santa Helena (SH) e Poço de José de Moura (PJM) no Sertão paraibano, 2016

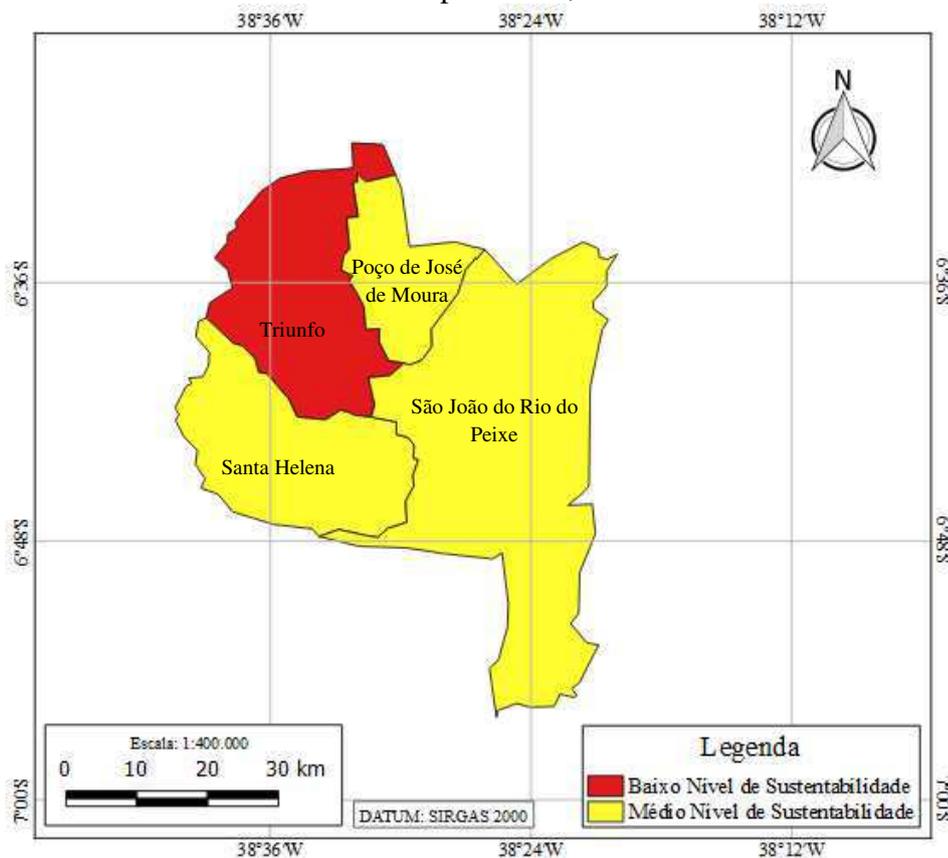
Indicadores	SJRP	TF	SH	PJM
Qualidade de Vida	0,6974	0,6033	0,7395	0,6645
Capital Social	0,6625	0,3439	0,5575	0,6475
Ambiental	0,2000	0,3366	0,5300	0,3975
ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE – IS	0,5200	0,4564	0,6090	0,5698

Os municípios de Santa Helena, São João do Rio do Peixe e Poço José de Moura apresentam-se com o índice de sustentabilidade médio, devido aos índices de qualidade de

vida terem apresentado um percentual respectivamente de 40%, 45% e 39%. Foi caracterizado como de baixo nível de sustentabilidade o município de Triunfo, em decorrência do índice de capital social apresentar um percentual de contribuição de 25% (Figura 9).

Borges et al., 2014, avaliando a sustentabilidade dos apicultores em municípios do Sertão paraibano, com a participação de São João do Rio do Peixe, Triunfo e Santa Helena, observou IS caracterizado como de nível alto, e para Poço de José de Moura nível médio com valor de 0,7271, diferenciando dos resultados obtidos neste trabalho com produtores rurais. Esse desempenho pode ser explicado pela diferença entre a amostra avaliada, pois observamos os produtores rurais de forma geral, não apenas os apicultores que participam de associações nas localidades.

Figura 09. Representação da classificação do Índice Sustentabilidade dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Triunfo, Santa Helena e Poço de José de Moura no Sertão paraibano, 2016



Fonte: Autor, 2016

5. CONCLUSÕES

O nível de sustentabilidade dos produtores rurais dos municípios de São João do Rio do Peixe, Santa Helena e Poço de José de Moura são caracterizados como médio, tendo como maior contribuição a qualidade de vida dos produtores. O município de Triunfo é definido como de baixo nível de sustentabilidade dos produtores rurais, o qual teve contribuição negativa da baixa preservação ambiental e participação social dos produtores.

6 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. M. **Estudo da sustentabilidade da atividade apícola em duas comunidades do município de Caraúbas – RN.** (Monografia) Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM). Mossoró, 61 f. 2005.
- ANDRADE, A. B. A.; SANTOS, J. L. G.; SILVA, R. A.; PIMENTA, T. A. Estudo do comportamento dos produtores rurais do município de Livramento – PB sobre os aspectos agroambientais. In: **Anais do Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia.** Fortaleza, CONTECC, 2015.
- ASSAD, M. L.; ALMEIDA, J. Agricultura e sustentabilidade: contexto, desafios, cenários. **Revista Ciência & Ambiente**, n. 29, 2002, p. 15-30.
- BAER, Werner. **The Brazilian Economy: Growth and Development.** 6. Ed. Boulder. **Lynne Rienner Publishers**, 2008.
- BALESTRIN, A., VERSCHOORE, J. **Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia.** Porto Alegre: Bookman. 2008
- 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. Desenvolvimento sustentável: Uma descrição das principais ferramentas de avaliação. **Campinas. Ambiente & Sociologia**, v. 7, n. 1. jan/jun. 2004.
- _____. Indicadores de desenvolvimento sustentável – um levantamento dos principais sistemas de avaliação. In: **Anais do ENANPAD.** Salvador, 2002.
- BENETTI, L. B. **Avaliação do Índice de Desenvolvimento Sustentável do Município de Lages (SC) através do Método do Painel de Sustentabilidade.** Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina. 2006. 215f.
- BIALOSKORSKI NETO, S. Cooperativismo é Economia Social. In: **Anais do Seminário Tendências do Cooperativismo Contemporâneo 3.** Cuiabá, 2004.
- BLAHA, T. G. Manejo de qualidade na granja, segurança alimentar pré-abate e certificação da indústria suínola. In: **Anais da Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de Carne Suína.** Concórdia, SC. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. p.1-16. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 65).
- BORGES, M. da G. B. **Estudo sobre a sustentabilidade: aspectos socioeconômicos e ambientais em cinco associações de apicultores no sertão da Paraíba.** Pombal PB: Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais –PPGSA). 2015, 60f.

BORGES, M. DA G. B. et al. Estudo sobre a sustentabilidade: aspectos socioeconômicos e ambientais em cinco associações de apicultores no Sertão da Paraíba. **ACTA Apícola Brasileira**, Pombal, v. 02, n.2. 2014.

BUAINAIN, A. M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate**. Brasília: IICA, 2006.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e Agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 1182 p.

CAMPOS, C. A.; RIBEIRO, F. L. Aplicação da ferramenta Dashboard of Sustainability no processo de avaliação do desenvolvimento sustentável na agricultura familiar. In: **Anais do XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. 2007. Londrina, 2007.

CASTRO, C. N. **A agricultura no Nordeste brasileiro: Oportunidades e limitações ao desenvolvimento**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro. 2012.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Tradução de Our common future (1988). 2. ed. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COSTA, R. O. **Avaliação do nível de sustentabilidade da produção de hortaliças nos municípios de Lagoa seca e Pombal, PB**. 2016. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais). Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Pombal. 2016. 59 f.

CRESPO, S. Educar para a sustentabilidade: a educação ambiental no programa da agenda 21. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. L. (Orgs.). **Tendências da educação ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.

FARIAS, J. A. et al. Aspectos agroeconômicos e sociais dos produtores rurais de hortaliças de uma região do Agreste paraibano. In: **Anais do Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia**. Foz do Iguaçu, CONTECC, 2016.

FERNANDES, A.V.; SILVA, L.M.R.; KHAN, A.S. Reserva Extrativista do Rio Cajari: Sustentabilidade e Qualidade de vida. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. v.35, n.3, p. 119-140, 1997.

FERRAZ, J. M. G. Indicadores de sustentabilidade agrícola. **Informativo Meio Ambiente e Agricultura**. Jaguariúna, SP, ano II, n. 3. fev/mar, 1994.

GALLOPIN, G. C. Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach. **Environmental Modelling & Assessment**. 1: 101-117, 1996.

GLAVIC, P.; LUKMAN, R. Review of sustainability terms and their definitions. **Journal of Cleaner Production**, v.15, p.1875-1885, 2007.

GUANZIROLI, C. et al. **Agricultura Familiar e Reforma Agrária no Século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

GUILHOTO, J. J. M. et al. O PIB do Agronegócio no Brasil e no Estado da Bahia. In: **Anais do XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**. 2007.

HAMMOND, A.; ADRIAANSE, A.; RODENBURG, E. **Environmental Indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development**. Washington: WRI, 1995. 53p.

HARDI, P.; SEMPLE, P. The Dashboard of Sustainability. From a metaphor to an operational set of indices. In: **Fifth International Conference on Social Science Methodology**. Cologne (Alemanha), outubro de 2000.

HARDI, P.; ZDAN, T. J. **O Painel de Sustentabilidade**. Draft paper, Winnipeg: IISD, 2000.

IBGE, Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. 2010. **Indicadores Sociais Mínimos, Aspectos Demográficos: Sistema Integrado de Projeções e Estimativas Populacionais e Indicadores Sócio-Demográficos**. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico. 2010**. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/3S1>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

INCRA/FAO Instituto Nacional De Colonização E Reforma Agrária/Organização Para A Agricultura E A Alimentação. 2000. **Novo Retrato da Agricultura Familiar**. O Brasil Redescoberto, 74p. Brasília, DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário.

KHAN, A. S.; SILVA, A.T.B. Reforma Agrária Solidária, Assistência Técnica e Desenvolvimento Rural no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.33, n.3, 2002.

KIMURA, M.; SILVA, J. V. Índice de Qualidade de Vida de Ferrans e Powers. **Revista Escola de Enfermagem, USP**, 2009.

MALAGODI, E.; BASTOS, V. S. Sindicato de trabalhadores rurais e agricultura familiar. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Sociologia**. Campinas. Sindicatos e ações coletivas. Campinas, 2003.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção Integrada da Cadeia Agrícola**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/producao-integrada>>. Acesso em: nov, 2016.

MARTINS, J. C. de V.. **Reflexos socioambientais e econômicos da produção familiar em assentamentos rurais do município de Apodi/RN: o caso dos produtores de mel**. Dissertação - UERN – Mossoró (RN), 2005.103p.

MEDEIROS, K. N. **Desenvolvimento rural e agricultura familiar em áreas de intervenção estatal: o caso do assentamento Eldorado dos Carajás II (RN)**. Mossoró Universidade Federal Rural do Semiárido, Campus de Mossoró, Dissertação (Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade). 2015, 163f.

LIMA, F. A. X.; CASTRO, M. F.; PIRES, M. L. L. S. Turismo Rural: Experiências no Agreste e Sertão de Pernambuco. **Rosas dos Ventos**. Universidade de Caxias do Sul. v. 3, n. 2, 2011.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: Evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Revista Economia e Desenvolvimento**, nº 16, 2004.

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.

NASCIMENTO, L. F. **Gestão ambiental e sustentabilidade**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC. Brasília: CAPES: UAB, 2012.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Revista Brasileira de Educação Física: Esporte**. São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-50, abr./jun. 2012.

RABELO, L. R. **Indicadores de sustentabilidade**: uma sequência metodológica para a mensuração do processo ao desenvolvimento sustentável. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007. 170f. Fortaleza: Prodema, UFC, 2008.

SALAS-ZAPATA, W.; RÍOS-OSORIO, L.; CASTILLO, J.A.D. La ciencia emergente de la sustentabilidad: de la práctica científica hacia la constitución de una ciencia. **Interciência**, v.2, n.9, 2011.

SCHNEIDER, S. Evolução e Características da Agricultura Familiar no Brasil. Uruguai: ALASRU **Nueva Epoca**, vol. 1, 2014, p. 21-52.

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.

SOUSA, A. G.; CRUZ, A. F.; RIBEIRO, F, L. Aplicação do Dashboard of Sustainability na avaliação da sustentabilidade do desenvolvimento rural local. In: **Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**. XLIV. São Paulo: SOBER, 2006.

SOUSA, L. C. F. S. **Sustentabilidade da apicultura**: aspectos socioeconômicos e ambientais em assentamentos rurais no semiárido paraibano. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) Universidade Federal de Campina Grande, Pombal. 2013. 78f.

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.

SOUSA, M. C. et al. Sustentabilidade da Agricultura Familiar em Assentamentos de Reforma Agrária no Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.36, n. 1. 2005.

SUASSUNA, J. Potencialidades hídricas do nordeste brasileiro. **Parcerias estratégicas**, n. 20, p. 131-156, 2005.

TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. **Gestão Socioambiental**: estratégias na nova era da sustentabilidade. São Paulo: Campus Elsevier, 2008.

VÁSQUEZ, S. F.; BARROS, J. D. S.; SILVA, M. F. P. Agricultura orgânica: caracterização do seu produtor na cidade de Cajazeiras-PB. **Revista Verde**. Mossoró, v.3, n.2, p 87.-97. 2008.

VEIGA, J. E. da. **Cidades Imaginárias**: o Brasil é menos urbano do que se calcula. Campinas: Editores Associados, 2002.

_____. Problemas da transição à agricultura sustentável. **Estudos econômicos**. São Paulo, v. 24, n. especial, p. 9-29, 1994.

ZAMBRA, E. M.; SOUZA, P. A. R.; PEREIRA, R. S. Os impactos da Produção de Soja e a Dinâmica do Desenvolvimento em Sorriso MT. **PRETEXTO**, Belo Horizonte, N 3 P. 92-105. 2015.

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, ...)
- Apicultura Caprinocultura Fruticultura Cultura de sequeiro
- Outra: _____
- Outra: _____
- Outra: _____
- Outra: _____