

Nível de sustentabilidade da produção agrícola em diferentes mesorregiões do Estado da Paraíba

Level of sustainability of agricultural production in different mesoregions of the State of Paraíba

Nivel de sostenibilidad de la producción agrícola en diferentes mesorregiones del Estado de Paraíba

Recebido: 03/09/2020 | Revisado: 09/09/2020 | Aceito: 16/09/2020 | Publicado: 19/09/2020

Rubenia de Oliveira Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2559-2885>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: rubeniaadm@gmail.com

Aline Costa Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5518-1924>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: alinecfx@yahoo.com.br

Francisco das Chagas Bezerra Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6232-4383>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: chagasneto237@gmail.com

Rosilene Agra da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9232-7403>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: rosileneagra@hotmail.com

Hugo Sarmento Gadelha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9414-0554>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: hugoscurso@uol.com.br

José Cândido da Silva Nóbrega

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0976-3763>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: jcandidosn@uol.com.br

Marina Paiva Baracuhy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3366-501X>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: marinabaracuhy@hotmail.com

Gustavo Henrique de Almeida Barbalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3781-5073>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: gustavo.barbalho@ifrn.edu.br

Aline Carla de Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0161-3541>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: alinecarla.edu@gmail.com

Patrício Borges Maracajá

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4812-0389>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: patriciomaracaja@gmail.com

Resumo

A agricultura tem papel importante na entrega de alimentos e outros bens destinados aos próprios agricultores e aos mercados, tendo uma grande participação econômica no Brasil, vale ressaltar que o modelo agrícola passou por transformações e trouxe consigo a preocupação ambiental. Assim, ante o exposto o presente artigo busca analisar o nível de sustentabilidade da produção agrícola em Mesorregiões diferentes no Estado da Paraíba. Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo foi realizado com produtores do município de Pombal, mesorregião do Sertão e com produtores do município de Lagoa Seca, mesorregião do Agreste, no Estado da Paraíba, a coleta de dados foi feita mediante questionários aplicados diretamente aos produtores e com base nestes dados foram calculados os índices de qualidade de vida, capital social e ambiente, para então calcular o índice de sustentabilidade e avaliar o nível de sustentabilidade nas duas áreas em estudo. Os resultados da pesquisa revelam que as duas mesorregiões atingiram o nível médio da sustentabilidade. Ao comparar os índices, ficou evidente que a qualidade de vida foi um indicador que contribuiu de maneira equitativa nas duas áreas em estudo, já o capital social apresentou-se

mais forte na mesorregião do sertão, já o indicador ambiental apresentou-se em números maiores na mesorregião do agreste.

Palavras-chaves: Qualidade de vida; Capital social; Indicadores.

Abstract

Agriculture plays an important role in the delivery of food and other goods involved to consumers and markets, with a large economic participation in Brazil, the agricultural model that has undergone transformations and can cause environmental damage is worthwhile. Thus, before or exposing this article, it seeks to analyze the level of sustainability of agricultural production in different Mesoregions in the State of Paraíba. As for the methodological procedures, the study was carried out with producers in the municipality of Pombal, in the Sertão region and with producers in the municipality of Lagoa Seca, in the Agreste region, in the State of Paraíba, a data collection was carried out using questionnaires for the exclusive use of users and based on these data, the quality of life, social capital and environment indices were calculated, to then calculate the sustainability index and assess the level of sustainability in the two areas of the study. The survey results show that two mesoregions have reached the average level of sustainability. When comparing the indices, it was evident that the quality of life was an indicator that contributed to the equitable way in two areas of study, already in the social capital, it is stronger in the mesoregion of sertão, already in the environmental indicator displayed in larger numbers.

Keywords: Quality of life; Share capital; Indicators.

Resumen

La agricultura juega un papel importante en la entrega de alimentos y otros bienes involucrados a los consumidores y los mercados, con una gran participación económica en Brasil, vale la pena el modelo agrícola que ha sufrido transformaciones y puede causar daños ambientales. Así, antes de exponer o exponer este artículo, se busca analizar el nivel de sostenibilidad de la producción agrícola en diferentes Mesorregiones en el Estado de Paraíba. En cuanto a los procedimientos metodológicos, el estudio se realizó con productores en el municipio de Pombal, en la región de Sertão y con productores en el municipio de Lagoa Seca, en la región de Agreste, en el estado de Paraíba, se realizó una recolección de datos utilizando cuestionarios para uso exclusivo de los usuarios. y en base a estos datos, se calcularon los índices de calidad de vida, capital social y medio ambiente, para luego calcular el índice de sostenibilidad y evaluar el nivel de sostenibilidad en las dos áreas del estudio. Los

resultados de la encuesta muestran que dos mesorregiones han alcanzado el nivel promedio de sostenibilidad. Al comparar los índices, era evidente que la calidad de vida era un indicador que contribuía a la manera equitativa en dos áreas de estudio, ya en el capital social, es más fuerte en la mesorregión de sertão, ya en el indicador ambiental que se muestra en grandes cantidades en la mesorregión agreste.

Palabras clave: Calidad de vida; Capital social; Indicadores.

1. Introdução

O Brasil é um dos países que mais se destacam como grandes produtores de alimentos do mundo devido sua grandiosa área cultivada e a diversidade de alimentos produzidos. A agricultura tem papel importante na entrega de alimentos e outros bens destinados aos próprios agricultores e aos mercados, e a agricultura familiar se insere nesse contexto, além de contribuir para dinamizar a economia dos territórios rurais (Passos & Khan, 2019 & Borges et al., 2020).

O novo modelo agrícola traz consigo as preocupações ambientais, o que ocasiona na busca por uma agricultura menos degradante e mais sustentável. De acordo com “agenda 21” resultado da ECO 92 (Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento 1992), alertou-se que, para o desenvolvimento sustentável ser atingido, compete com uma crescente demanda por produtos agrícolas, a necessidade de competitividade frente ao mercado internacional e processo produtivo como todo, que vise de maneira simultânea favorecer os indicadores econômicos, ecológicos, sociais e ambientais em um longo prazo (Oliveira, 2007 & Guimarães, 1998 & Santos & Cândido, 2013).

Para se fazer da terra um planeta mais sustentável é preciso antes de tudo entender que isso é um esforço de longo prazo e que, primeiramente, se deve aferir em que nível estamos e determinar para onde queremos ir, daí a importância de se trabalhar formas de medir a sustentabilidade, sendo que indicadores, que são apreciações de resultados de atividades realizadas em comparação com resultados a serem alcançados, são as ferramentas mais recomendadas para realizar essa mensuração (De Loureiro et al., 2020).

A sustentabilidade surge como proposta para o equilíbrio em que sejam satisfeitas as necessidades humanas com uma proteção ambiental, sem que comprometa as gerações futuras, incluindo os aspectos de qualidade de vida com todos os seus componentes: saúde, educação, cultura, segurança, etc. Isto supõe condições materiais e financeiras, mas também relações com os outros e com a natureza (Cunha & Augustin, 2014).

A sustentabilidade agrícola é pautada em um novo relacionamento entre os consumidores e os produtores (e setores produtivos) que se dedicam a formas sustentáveis de manejo, em um mercado qualificável, ético e solidário. Para que haja este novo relacionamento os consumidores e os produtores devem estar conscientes de seu papel frente ao desenvolvimento sustentável. Os produtores precisam realizar a gestão sustentável das atividades rurais e para tal, são necessárias ferramentas para avaliação da sustentabilidade (Rebouças, 2013).

A utilização de indicadores auxilia como uma ferramenta essencial para a gestão e avaliação da sustentabilidade. A definição de indicadores confiáveis e quantificáveis representa um instrumento fundamental e estratégico para avaliação do desempenho de agroecossistemas por exemplo, com a finalidade de melhorar os níveis de sustentabilidade (Silva, 2020).

A sustentabilidade exige ainda, uma postura preventiva, de modo a maximizar os aspectos positivos e minimizar os impactos e os efeitos negativos de qualquer empreendimento, assim ante do exposto, este trabalho visa analisar o nível de sustentabilidade da produção agrícola no município de Pombal, mesorregião Sertão e no município de Lagoa Seca, mesorregião Agreste, ambas no Estado da Paraíba.

2. Material e Métodos

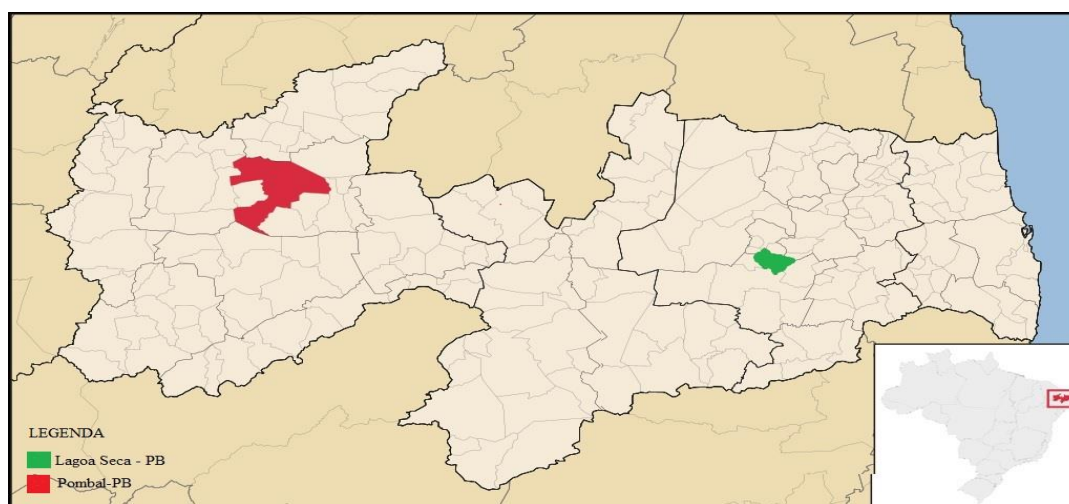
2.1 Área de estudo

O estudo foi realizado com um grupo de produtores agrícolas do município de Pombal e do município de Lagoa Seca, PB.

O município de Pombal, PB, está localizado na Microrregião Depressão do Alto Piranhas e na Mesorregião do Sertão Paraibano, possui latitude 06° 46' 13" S longitude: 37° 48' 06" W Altitude de 184m, está área é marcada pelo baixo índice pluviométrico, alto índice de aridez e risco de seca. A ocorrência de chuvas reduzidas e irregularidade na sua distribuição, dá lugar a característica de aridez da região.

O município de Lagoa Seca, PB está localizado na Microrregião Campina Grande e na Mesorregião Agreste do Estado da Paraíba possui latitude 07°10' 15" S, longitude 35° 51' 13" Altitude de 634m, e o clima é tropical úmido. Entre as diversas atividades econômicas do Município predomina o cultivo de produtos hortifrutigranjeiros. Cerca de 60% da população residem na zona rural.

Figura 1. Localização dos municípios de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.



Fonte: Abreu (2006).

No Quadro 1, observa-se os dados sobre população, área territorial, densidade demográfica, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Produto Interno Bruto (PIB) do município de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

Quadro 1. Dados geográficos dos municípios de Pombal -PB e Lagoa Seca-PB.

	População (hab)	Área Territorial (km²)	Densidade Demográfica (hab/km²)	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	PIB (R\$)
Pombal	32.801	894,099	36,13	0,634	202.354,000
Lagoa Seca	27.503	108,219	240,73	0,627	137.875,000

Fonte: IBGE (2019).

A escolha desses dois municípios justifica-se por apresentarem características econômicas, sociais e ambientais distintas e também por estarem localizados em mesorregiões diferentes no Estado da Paraíba.

2.2 Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada nesta pesquisa tem como base o indicador de sustentabilidade *Dashboard* (Campos e Ribeiro, 2007), que se levou em consideração a realidade social, econômica e ambiental dos produtores de hortaliças. Para tal, utiliza-se dos indicadores desenvolvidos na pesquisa de Martins (2005), a qual buscou analisar a importância da apicultura, frente aos desafios da sustentabilidade, no desenvolvimento dos assentamentos

rurais, no município de Apodi, RN. Nesta pesquisa o indicador de sustentabilidade foi utilizado para identificar o nível de sustentabilidade da produção agrícola no município de Lagoa Seca, mesorregião do agreste e município de Pombal, mesorregião do sertão, ambos no Estado da Paraíba.

O primeiro procedimento realizado foi o levantamento bibliográfico em artigos, livros e manuais técnicos relacionados, bem como em pesquisas já realizadas sobre o tema em estudo, buscando assim, uma maior compreensão e um melhor entendimento a respeito do tema.

Após o levantamento bibliográfico foram realizadas entrevistas não estruturadas com extensionistas da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba (EMATEPB) e com os produtores de hortaliças dos municípios de Lagoa Seca, PB e Pombal, PB para uma maior familiarização com o objeto em estudo.

Os questionários elaborados foram baseados em Martins (2005). Estes foram organizados de acordo com o público-alvo para facilitar a compreensão e preenchimento dos mesmos, com perguntas objetivas sobre os aspectos sociais, ambientais e econômicos. Os questionários foram aplicados a produtores agrícolas do município de Pombal, mesorregião do sertão e do município de Lagoa Seca, mesorregião do agreste, ambos no Estado da Paraíba. Foram entrevistados 30 produtores em cada município, o fator de seleção foi produtores que trabalhassem apenas com hortaliças.

No presente estudo, o índice de sustentabilidade é calculado considerando várias variáveis que representam o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Para a elaboração do índice de sustentabilidade fez-se necessário elaborar os índices de qualidade de vida, capital social e ambiental definidos a seguir.

2.2.1 Índice de Qualidade de Vida (IQV)

Qualidade de vida é um conceito amplo e complexo, que admite uma diversidade de significados, com variadas abordagens teóricas e inúmeros métodos para medida do conceito.

Assim, qualidade de vida é abordada, por muitos autores, como sinônimo de saúde, e por outros como um conceito mais abrangente, em que as condições de saúde seriam um dos aspectos a serem considerados. Qualidade de vida é então definida como sendo a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive

e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. (Kimura & Silva, 2009 & Pereira, Teixeira, & Santos, 2012).

O Índice de Qualidade de Vida foi desenvolvido por Fernandes, Silva e Khan (1997) e define-se basicamente em: estabelecimento dos indicadores que constituem o índice de qualidade de vida, sendo eles educação, saúde, habitação, aspectos sanitários, lazer e posse de bens duráveis. Matematicamente o índice de qualidade de vida dos produtores foi definido como:

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

Onde:

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

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

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

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

Tabela 1. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do IQV para os indicadores avaliados.

Indicadores	Valores			
	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		
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, televisor preto e branco, fogão à gás; Grupo 3: televisor colorido, geladeira, antena parabólica, motocicleta, carro. Fonte: Autores

Quanto mais próximo de 1, maior será o índice de qualidade de vida, conforme Khan e Silva (2002) que para verificar o nível de qualidade de vida optou-se pelos critérios:

Baixo nível do índice de qualidade de vida	$0 < IQV \leq 0,5$
Médio nível do índice de qualidade de vida	$0,5 < IQV \leq 0,8$
Alto nível do índice de qualidade de vida	$0,8 < IQV \leq 1$

2.2.2 Índice de Capital Social (ICS)

O conceito de capital social vem despertando crescente interesse dos cientistas sociais nos últimos anos, no que diz respeito às relações sociais e à confiança entre os indivíduos, bem como o associativismo (Borges, 2015).

Capital social é o conjunto de características de uma organização humana que englobam as relações entre os indivíduos, as normas de comportamento cívico, as obrigações mútuas e a credibilidade recíproca, compreende características da organização social,

confiança, normas e sistemas que contribuem para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas, torna-se possível relacioná-lo com o contexto de redes organizacionais, uma vez que o mesmo facilita o empreendimento de ações colaborativas complexas (Putnan, 1997 & 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, 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) é exposto 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 - ésimio indicador, alcançado pelo j - ésimio produtor;
i : 1, ..., m (indicadores);
j : 1, ..., n (produtores);
P_{max_i} : Peso máximo do i - ésimio indicador;
E_{max_i} : Escore máximo do i - ésimio 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:

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

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

Tabela 2. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do ICS para os indicadores avaliados.

Indicadores	Valores	
	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

Fonte: Autoria própria (2020).

Quanto mais próximo de 1 maior será o índice de capital social, conforme Khan e Silva (2002) para verificar o nível do índice de capital social optou-se pelos critérios:

Baixo nível do índice de capital social	$0 < ICS \leq 0,5$
Médio nível do índice de capital social	$0,5 < ICS \leq 0,8$
Alto nível do índice de capital social	$0,8 < ICS \leq 1$

2.2.3 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 promovam práticas conservacionistas e que são representativos para a avaliação ambiental e, a estes foram atribuídos valores de 0 a 2.

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

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

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

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

Onde:

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

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

Tabela 3. Comparação entre os valores indicativos dos componentes do IA para os indicadores avaliados.

Indicadores	Valores		
	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) Área de reserva nativa	Não	Sim	
5) Evitar a degradação do solo	Não	Sim	

Fonte: Autoria própria (2020).

Quanto mais próximo de 1 maior será o índice ambiental, conforme Khan e Silva (2002) para verificar o nível ambiental optou-se pelos critérios:

Baixo nível do indicador ambiental	$0 < IA \leq 0,5$
Médio nível do indicador ambiental	$0,5 < IA \leq 0,8$
Alto nível do indicador ambiental	$0,8 < IA \leq 1$

2.2.4 Índice de Sustentabilidade (IS)

Para a composição no índice de sustentabilidade, desenvolvido por Martins (2005) utilizou-se os indicadores com base nos índices de Capital Social, de Qualidade de Vida e Ambiental, todos descritos acima.

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

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

Onde:

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

Quanto mais próximo de 1, maior o indicador de sustentabilidade na área em estudo, o indicador estar dentro do intervalo de $0 < IS \leq 1$. Para medir o grau de sustentabilidade, optou-se pelo seguinte critério:

Baixo nível de sustentabilidade	$0 < IS \leq 0,5$
Médio nível de sustentabilidade	$0,5 < IS \leq 0,8$
Alto nível de sustentabilidade	$0,8 < IS \leq 1$

Os índices calculados foram comparados objetivando apontar as principais semelhanças e diferenças entre a mesorregião do Sertão, município de Pombal e mesorregião do Agreste, no município de Lagoa Seca.

3. Resultados e discussão

3.1 Faixa etária

Conforme apresentado na Tabela 4, a maioria dos entrevistados de Lagoa Seca (69%) e de Pombal (63%) são adultos, com uma faixa etária entre 22 e 59 anos, sendo assim essa faixa etária é a mais representativa na produção de hortaliças na área em estudo. Esses resultados são maiores que os encontrados por Borges (2015) que utilizando metodologia semelhante, estudou as comunidades de Santa Helena (SH), Triunfo (TR), Poço José de Moura (PM), Catolé do Rocha (CR) e São João do Rio do Peixe (SJ) todas no Sertão Paraibano. Comparando os resultados dessa pesquisa com os de Sousa (2013), que estudou três assentamentos rurais localizados também no sertão paraibano, sendo nos municípios de Aparecida, Pombal e Jericó, foi obtido resultado semelhante com o estudo em questão.

O número de jovens apresenta-se de forma equitativa nas duas áreas estudadas, mas com relação ao número de crianças e idosos tem-se uma diferença, pois em Lagoa Seca há uma maior quantidade de crianças, já no município de Pombal há uma maior concentração de idosos, embora que pessoas nestas faixas etárias estão fora dos trabalhos agrícolas, visto as peculiaridades existentes a estes dois grupos.

Já para as três comunidades analisadas por Sousa (2013), o número de jovens apresentou-se em valores próximos, sendo 25% o maior deles e para justificar esse parâmetro, Godoy et al., (2010) afirmam que isso se dá devido o meio rural nos dias atuais não apresentar atrativos para a permanência dos jovens no campo, seja pela falta de atividades que proporcionem uma renda atrativa; dificuldades para o acesso do ensino escolar e falta de lazer, portanto estes parâmetros colaboram para que o meio rural não apresente atrativos para a permanência dos jovens e em consequência teremos o envelhecimento do meio rural.

Tabela 4. Participação das famílias em relação à faixa etária dos produtores de Lagoa Seca e Pombal, no Estado da Paraíba.

Faixa Etária	Pombal	Lagoa Seca
Crianças (0 a 10 anos)	8%	12%
Jovens (11 a 21 anos)	9%	9%
Adultos (22 a 59 anos)	63%	69%
Idosos (60 em diante)	20%	10%
Total	100%	100%

Fonte: Autoria própria (2020).

A Tabela 5 apresenta a distribuição por gênero dos membros que compõe as famílias em estudo, levando em consideração os resultados da Tabela 4. Dentre os adultos de Lagoa Seca, 52% são homens e 48% são mulheres, havendo uma variação de apenas 4% entre homens e mulheres, já os do município de Pombal esses resultados se invertem havendo uma concentração maior de mulheres adultas. Dentre os jovens, as duas áreas apresentam um maior número de homens, em Lagoa Seca há uma diferença de 50% entre os homens e as mulheres jovens, já em Pombal essa diferença apresenta-se pequena, onde há uma variação de apenas 12% entre os gêneros, já em relação as crianças e idosos, a maioria são mulheres.

Tabela 5. Participação das famílias em relação ao gênero dos produtores de Lagoa Seca e Pombal, no Estado da Paraíba.

Gênero	Pombal		Lagoa Seca	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Crianças (0 a 10 anos)	38%	62%	45%	55%
Jovens (11 a 21 anos)	56%	44%	75%	25%
Adultos (22 a 59 anos)	48%	52%	52%	48%
Idosos (60 em diante)	40%	60%	22%	78%

Fonte: Autoria própria (2020).

A masculinização no meio rural se deve ao fato de que as mulheres estão deixando o campo antes e em uma proporção maior que os homens. Além disso, a divisão do trabalho no campo ainda é relativamente segmentada, em que os homens dedicam-se predominantemente à agricultura e as mulheres à atividade doméstica. Quando as mulheres envolvem-se em atividades produtivas, as tarefas que realizam são recorrentemente consideradas como “ajuda” (Abramovay et al. 1998 & Brumer, 2008).

3.2 Estado civil

No aspecto estado civil, de todos os produtores entrevistados em Lagoa Seca, 77% são casados, 20% solteiros e 3% viúvos, já no município de Pombal, 83% são casados, 13% solteiros e 4% separados, conforme dados apresentados na Tabela 6.

Tabela 6. Estado Civil dos produtores de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

Estado Civil	Pombal	Lagoa Seca
Casado	83%	77%
Solteiro	13%	20%
Viúvo	0%	3%
Separado	4%	0%
União Estável	0%	0%
Total	100%	100%

Fonte: Autoria própria (2020).

Em pesquisa semelhante realizada por Borges (2015), tem-se como resultado que nas comunidades Santa Helena e Triunfo 80% são casados, 10% solteiros e 10% vivem em união consensual, enquanto que Sousa (2013) analisando a sustentabilidade na apicultura, na

comunidade Jacu localizada na mesorregião do sertão paraibano, 100% do universo de pesquisados são casados.

3.3 Origem dos produtores

Em relação à origem dos produtores pesquisados, conforme apresentados na Tabela 7, em Lagoa Seca 87% dos produtores são oriundos da zona rural do município de Lagoa Seca e apenas 13% dos produtores são oriundos da zona urbana do município, enquanto que os produtores do município de Pombal ,todos os produtores (100%) são oriundos da zona rural do município.

Tabela 7. Origem dos produtores de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

Origem	Pombal	Lagoa Seca
Zona rural do município	100%	87%
Zona urbana do município	-	13%
Total	100%	100%

Fonte: Autoria própria (2020).

Sousa (2013) em pesquisa semelhante encontrou que 80% dos apicultores da comunidade Acauã são de origem da Zona rural do município de Aparecida, PB que é onde a comunidade está inserido, enquanto que 20% são oriundos de outros municípios.

3.4 Grau de escolaridade

Em relação ao grau de escolaridade, as áreas em estudo apresentam realidade bem diferentes, conforme apresenta a Tabela 8. O grau de escolaridade que apresentou maior percentual para o município de Pombal foi o grau de ensino fundamental 1 incompleto (43%) e para o município de Lagoa Seca foi ensino médio completo (27%) isso se dá devido ao fácil acesso as escolas do município vizinho (Campina Grande, PB) além do suporte logístico fornecido pela prefeitura. Estes resultados se assemelham aos da pesquisa de Sousa (2013).

Farias, Alves e Souza (2019) ao avaliar o nível de sustentabilidade do sítio Encontro das Andorinhas, localizado no extremo sul da Bahia também pode constatar que o grau de escolaridade do produtor foi baixo, dato este que contribuiu de maneira negativa para o índice de sustentabilidade.

O parâmetro Social teve como menor média o indicador de educação, correspondente a 1,25. Esse valor insatisfatório se deu por conta do baixo grau de escolaridade do proprietário e a grande distância de escolas de nível superior e técnico. Os indicadores de saúde e cultura apresentaram médias satisfatórias sendo 2,14 e 3,00, respectivamente.

Para Gonçalves (2016) a baixa escolaridade do homem do campo dificulta a produção agrícola, gera um baixo nível de renda eleva ao êxodo rural de jovens, filhos de agricultores, que se mudam para a cidade em busca de oportunidades de emprego e melhores condições de vida. Como prognóstico para tal item é indicado uma ação governamental para educação de adultos e jovens analfabetos e semi-analfabetos, através de programas específicos e cursos de pequena duração de qualificação para tais pessoas trazendo educação e conhecimento, elevando a estima e a qualidade de vida para a população local.

Tabela 8. Nível de escolaridade dos produtores de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

ESCOLARIDADE	Pombal	Lagoa Seca
Não sabe ler	0%	7%
Assina	18%	7%
Fund. 1(Incompleto)	43%	23%
Fund. 1 (completo)	7%	10%
Fund. 2(incompleto)	13%	3%
Fund.2(completo)	13%	7%
Médio (incompleto)	3%	10%
Médio (completo)	0%	27%
Superior (incompleto)	0%	0%
Superior (completo)	3%	6%
Total	100%	100%

Fonte: Autoria própria (2020).

Nessa esteira, como prognóstico para tal item é indicado uma ação governamental para educação de adultos e jovens analfabetos e semi-analfabetos, através de programas específicos e cursos de pequena duração de qualificação para tais pessoas trazendo educação e conhecimento, elevando a estima e a qualidade de vida para a população local.

3.5 Renda

Em relação à renda dos produtores, conforme exposto na Tabela 9, tanto os entrevistados de Pombal como os de Lagoa Seca apresentam em sua grande maioria uma

renda de 1 a 2 salários mínimos, pois os produtores de Pombal dispõem de rendas até 2 salários mínimos, já os de Lagoa Seca apresentam vários níveis de renda chegando a obterem mais de 5 salários mínimos.

Tabela 9. Renda dos produtores de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

RENDA BRUTA	Pombal	Lagoa Seca
Até meio salário	30%	3%
1-2 salários	70%	57%
2-3 Salários	0%	0%
3-4 Salários	0%	20%
4-5 Salários	0%	13%
> 5 salários	0%	7%
Total	100%	100%

Fonte: Autoria própria (2020).

Assim, atribui-se a estes resultados, o fato de que os produtores de Lagoa Seca vendem sua produção na feira em Campina Grande, PB, a qual possui muitos consumidores, em que fora a demanda de consumidores da cidade de Campina Grande, moradores de cidades vizinhas compram também nesta feira, já a feira de Pombal, PB apresenta um número pequeno de consumidores quando comparada a feira de Campina Grande, PB logo este fato deve-se ao número de habitantes residentes nesse municípios.

3.6 Venda da produção

Os produtores entrevistados apresentaram várias formas de comercialização, conforme apresentado na Tabela 10, nas duas áreas em estudo todos os produtores comercializam em feiras livres. Tanto os entrevistados de Pombal quanto os produtores de Lagoa Seca além da comercialização nas feiras, os mesmos também vendem seus produtos a intermediários e 13% dos produtores de Lagoa Seca vendem seus produtos a consumidores finais, em que eles entregam as hortaliças nas residências dos consumidores finais. Sabe-se que quando as hortaliças são vendidas diretamente em feiras livres, o produtor tem maior autonomia para negociar os preços, assim como também consegue identificar as preferências do consumidor o que lhe compete transformar essas informações em vantagens competitivas.

Tabela 10. Canais de venda da produção agrícola de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

CANAIS DE VENDA	Pombal	Lagoa Seca
Feiras	100%	100%
Intermediário	20%	10%
Consumidor	0%	13%

Fonte: Autoria própria (2020).

Sato *et al.* (2006) realizaram um estudo sobre os canais de distribuição agrícola na região do Alto Cabeceira do Tietê em São Paulo e constataram que o produtor de hortaliças tem uma melhor remuneração atendendo o mercado local, em que o produtor está inserido.

3.7 Índice qualidade de vida

O índice de qualidade de vida é composto com base nos indicadores de educação, saúde, habitação, aspectos sanitários, lazer e bens duráveis. Conforme disposto na Tabela 11, o município de Pombal obteve um Índice de Qualidade de Vida (IQV) com valor 0,61 que de acordo com os parâmetros disponíveis na metodologia esse valor é considerado médio (0,5 à 0,8), pois associa-se esses resultados a falta de pontos de Lazer (praça pública, ginásios e etc.) próximo as casas dos entrevistados já para Lagoa Seca este mesmo índice obteve valor de 0,77 indicando o IQV considerado médio (0,5 à 0,8), logo os indicadores que apresentaram maior participação nas duas áreas em estudo foram habitação e bens duráveis, para Pombal representando juntos 54% do total do índice, já para Lagoa Seca o parâmetro bens duráveis apresentou 22% e a habitação (21%), pois estes indicadores são os que apresentaram maior participação facilitando assim o médio Índice de Qualidade de Vida, isso se deve ao fato do município de Lagoa Seca, PB ser circunvizinho ao município de Campina Grande, PB uma cidade grande que dispõe de serviços de saúde, educação e lazer de alta qualidade e que atendem a população das regiões mais próximas, podendo também ser devido às diversas formas de crédito encontradas nas lojas de bens duráveis que facilitam a forma de pagamento (cartão de crédito, carnê, promissórias e etc.), essas facilidades também são encontradas nas lojas de materiais de construção o que permite aos produtores, melhores condições de moradia e a compra dos bens duráveis.

Com relação à educação dos entrevistados da comunidade, nesse não possui escolas de alfabetização próximas as suas residências, pois precisam deslocar-se cerca de 11km para ter

acesso a outros níveis de escolaridade. Já no aspecto sanitário, infelizmente ainda é muito precário o sistema de saneamento na zona rural.

Tabela 11. Índice qualidade de vida dos produtores de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

Indicadores	Pombal		Lagoa Seca	
	IQV	%	IQV	%
Educação	0,06	9%	0,13	16%
Saúde	0,11	18%	0,14	18%
Habitação	0,17	27%	0,16	21%
Aspectos sanitários	0,06	9%	0,09	12%
Lazer	0,06	9%	0,08	11%
Bens duráveis	0,17	27%	0,16	22%
Índice de Qualidade de Vida	0,61		0,77	

Fonte: Autoria própria (2020).

Nessa seara, Bertoni e Lombardi Neto (1990), afirmam que os trabalhos em microbacia pretendem integrar os interesses de todos os segmentos da sociedade em termos de abastecimento, saneamento, habitação, lazer, proteção e preservação do meio ambiente, produtividade, elevação da renda e bem estar de toda a comunidade, sendo feito em etapas que inicia com a identificação das microbacias existentes no município e respectivo diagnóstico de sua situação/perfil sócio-econômico do município e de sua comunidade e a seleção das microbacias a serem trabalhadas.

3.8 Índice capital social

O Índice de Capital Social (ICS) é composto com base nas relações sociais dos produtores, na filiação de associações e sindicatos rurais, assim como também no envolvimento em reuniões. Conforme exposto na Tabela 12, o município de Pombal obteve um Índice de Capital Social (ICS) com valor 0,79 esse valor é considerado médio (0,5 à 0,8), associa-se esses resultados a filiação a associação e participação ativa dos associados nas reuniões e decisões da diretoria, já para o município de Lagoa Seca este mesmo índice obteve valor de 0,53 indicando o IQV considerado médio (0,5 à 0,8), atribui-se a estes resultados o fato de que os associados não apresentam sugestões nas reuniões e não participam ativamente das decisões da diretoria, estes resultados corroboram com os encontrados na pesquisa desenvolvida por Borges (2015).

O indicador que forneceu menor contribuição ao ICS para Pombal, PB foi a filiação a sindicato rural com percentual de 13%, isso demonstra que nem todos os filiados à associações são filiados ao sindicato rural, este resultado é semelhante ao encontrado por Borges (2015)

que analisando a sustentabilidade em cinco Comunidades do Sertão da Paraíba obteve também 13% para o indicador filiação a sindicato rural, já para Lagoa Seca, PB o indicador apresentou 12% e esse resultado evidencia que os produtores não costumam apresentar sugestões de melhorias, deixando de expressar muitas de suas vontades, desejos e necessidades, porém, Ferreira (2005) indica como efeito de minimizar tal valor, o incentivo na formação de cooperativas, promover através das reuniões o conhecimento dos direitos e deveres do associado (leitura do estatuto), aumentar a participação de novos associados como membros de diretoria, aumentando o conhecimento das atribuições de cargos de liderança, e a associação deve procurar participar de projetos comunitário/coletivo e adquirir bens coletivos, como máquinas/equipamentos, minimizando as despesas nas práticas agrícolas para os associados.

Tabela 12. Índice Capital social dos produtores de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

Indicadores	Pombal		Lagoa Seca	
	ICS	%	ICS	%
Participação ativa nas atividades com a associação a qual é filiado	0,11	15%	0,09	17%
Apresentação de sugestões em reunião	0,11	15%	0,06	12%
Apreciação e aprovação nas reuniões das sugestões apresentadas	0,11	15%	0,07	13%
Apreciação e aprovação em reuniões das decisões da associação	0,11	15%	0,08	14%
Execução das decisões tomadas nas reuniões, pela diretoria	0,11	15%	0,08	14%
Submissão e aprovação dos investimentos da associação em reuniões	0,11	15%	0,08	14%
Filiação a sindicato rural	0,10	13%	0,09	17%
ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL – ICS	0,79		0,53	

Fonte: Autoria própria (2020).

A união de pequenos produtores em associações tem um papel estratégico para o desenvolvimento produtivo e comercial dos mesmos, pois reúnem esforços para reivindicar e lutar por melhorias em sua atividade e na qualidade de vida dos que praticam esta ocupação, além de estimular a melhoria técnica, profissional, econômica e social dos associados, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da cidadania e do poder de reivindicação, de pessoas que até então desconheciam tais benefícios. Dessa maneira, através das práticas do associativismo será possível tornar real determinados objetivos.

3.9 Índice ambiental

O Índice Ambiental é composto com base em atividades desenvolvidas pelos produtores que visam à conservação e preservação ambiental, para tal levou-se em

consideração as atividades de: conservação do solo, utilização de método de controle fitossanitário na produção, Uso do fogo em atividades agropecuárias, área de reserva nativa na comunidade e prática de plantio para evitar a degradação do solo.

Conforme disposto na Tabela 8, Pombal, PB obteve um Índice Ambiental (IA) com valor 0,68 que de acordo com os parâmetros disponíveis na metodologia esse valor é considerado médio (0,5 à 0,8), associa-se esses resultados a conservação do solo por meio de práticas biológicas e o controle fitossanitário da produção por métodos biológicos, já para a comunidade este mesmo índice obteve valor de 0,27 indicando o IA considerado baixo (0 à 0,5), atribui-se a este resultado a falta de reserva nativa na comunidade e ao fato de que poucos produtores fazem a conservação do solo.

O indicador que apresentou maior contribuição para este índice em Lagoa Seca, PB foi à conservação do solo (38%), conforme apresentado na Tabela 13, este valor deve-se ao fato de que os entrevistados desse município em sua grande maioria faz a conservação do solo por meio de práticas biológicas. Já o indicador que obteve o maior percentual (45%) para a comunidade foi o de utilização de método de controle fitossanitário na produção, os entrevistados dessa área utilizam métodos biológicos para o controle fitossanitário, este método é muito importante, pois não oferece riscos à saúde dos produtores e não contaminam o solo e as hortaliças. Estes valores são superiores ao encontrados na pesquisa de Sousa (2013) e Borges (2015).

O indicador que apresentou menor contribuição para o índice em Pombal, PB foi o de reserva nativa na comunidade com 0%, este valor deve-se ao fato de que de acordo com os entrevistados não existe área de reserva nativa próxima a produção, este indicador para Lagoa Seca apresentou 14%, em que existem algumas áreas de reserva nativa próximas a produção de hortaliças. Embora o número ainda seja muito pequeno, mas 9% utilizam a prática de plantio para evitar a degradação do solo, pois estes entrevistados preocupam-se com a conservação do solo, utilizando-se de práticas biológicas, porém eles não têm nenhuma prática de plantio para evitar a degradação do solo, portanto, deve-se ter mais incentivo por parte do governo, educadores e alunos de instituições para sensibilizar a população quanto aos danos ambientais e como conservar os recursos, entre outros.

Com relação ao uso do fogo em atividades agropecuárias, 11% dos entrevistados do município de Pombal, PB fazem o uso do fogo em atividades agropecuárias, sendo esta prática muito utilizada pelos produtores para a limpeza e preparo do solo antes do plantio. Na pesquisa realizada por Sousa (2013) com apicultores, os indicadores de conservação do solo e prática de plantio para evitar a degradação do solo obtiveram 0% e o uso de fogo nas

atividades agropecuárias obteve 43%, logo estes resultados demonstram que os produtores precisam de um incentivo para a implementação de práticas conservacionistas. A área de reserva nativa é importante para a preservação dos Recursos Naturais e manutenção da Biodiversidade, além de beneficiar os produtores, os que vivem naquele ambiente e para o meio ambiente em que há uma diminuição de pragas na plantação, aumenta o número de polinizadores, garante abrigo e alimento para diversos animais que deixam de invadir as lavouras para se alimentar, evita a erosão do solo, além de proteger rios, nascentes e as águas que correm no interior do solo.

Tabela 13. Índice ambiental da produção agrícola de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

Indicadores	Pombal		Lagoa Seca	
	IA	%	IA	%
Conservação do solo	0,09	32%	0,26	38%
Utilização de método de controle fitossanitário na produção	0,12	45%	0,16	23%
Uso do fogo em atividades agropecuárias	0,03	11%	0,10	15%
Área de reserva nativa próxima à produção	0,00	0%	0,09	14%
Prática de plantio para evitar a degradação do solo	0,04	13%	0,06	9%
ÍNDICE AMBIENTAL – IA	0,27		0,68	

Fonte: Autoria própria (2020).

Como não foi constatado a presença de florestamentos e reserva nativa na comunidade, este fator negativo poderia ser revertido através de incentivo a plantio de vegetação nativa nas matas ciliares, preservar as matas da serra, e um trabalho de incorporação de adubação orgânica para melhoramento da produtividade agrícola.

3.10 Índice de sustentabilidade

O índice de sustentabilidade foi obtido com base nos índices de qualidade de vida, capital social e ambiental, explicados acima. A Tabela 14 mostra a participação dos indicadores na constituição do IS.

Tabela 14. Índice de sustentabilidade da produção agrícola de Pombal e Lagoa Seca, no Estado da Paraíba.

Indicadores	Pombal		Lagoa Seca	
	IS	%	IS	%
Qualidade de Vida	0,20	37%	0,26	39%
Capital Social	0,26	47%	0,18	27%
Ambiental	0,09	16%	0,23	34%
ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE - IS	0,56		0,66	

Fonte: Autoria própria (2020).

O indicador Capital Social apresentou 27% para Lagoa Seca, PB já para Pombal, PB este indicador foi o que apresentou maior valor (47%). Ao comparar estes resultados, evidencia-se que os entrevistados de Lagoa Seca tem uma forte ligação com associações e participam ativamente delas. Estes produtores entendem a necessidade de se ter associações rurais fortes e com trabalho associativo que juntos, favorecem o processo produtivo, proporcionam melhores condições de comercialização, além de se obter um melhor relacionamento com as instituições públicas e os órgãos de fomento, facilitando inclusive o acesso ao crédito rural, contribuindo assim para o desenvolvimento e fortalecimento da produção de hortaliças. Na pesquisa realizada por Sousa (2013) em três assentamentos na região do Sertão Paraibano o indicador Capital Social obteve média de 45%, Ferreira (2014) também estudou um assentamento no Sertão da Paraíba e apresentou um resultado de 41% para este indicador, seguidos por Martins (2005) em três assentamentos no município de Apodí no RN, tendo a participação de 50% do capital social (ICS); Almeida em (2005) em duas comunidades Rurais em Caraúbas – RN obteve o resultado de 42% do (ICS).

As associações de pequenos produtores se colocam como uma opção estratégica de mobilização e resistência da agricultura familiar para enfrentamento dos impasses apresentados pela questão agrária. Sua atuação expressa às particularidades e contradições presentes nos diversos contextos societários em que se situa na busca por respostas concretas as demandas postas pelos associados (Beserra, 2013).

O capital social é fundamental para o homem do campo, pois ele insere as relações sociais na agenda do desenvolvimento, estabelece ligações entre as relações sociais e os resultados econômicos auxiliam os produtores, ampliando a sua participação no processo de desenvolvimento, através participação de todos na tomada de decisões. O capital social é constituído pelas características da organização social tais como confiança, regras e sistemas

que contribuem para o aumento da eficiência da sociedade através da criação de ações coordenadas, gerando condições para a instalação e fortalecimento da democracia, como também propiciando melhores resultados econômicos e melhor qualidade de vida (Putnam, 1993).

O indicador Qualidade de vida obteve um valor bem próximo para as duas áreas em estudo, no município de Lagoa Seca o indicador obteve 39% para o índice de sustentabilidade e no município de Pombal logrou 37% para este índice, pois estes valores contribuem significativamente para o IS, evidenciando que embora sejam mesorregiões diferentes, as duas áreas possuem qualidade de vida, esses resultados estão ligados as variáveis habitação e bens duráveis, em que a casa dos entrevistados é de tijolo com reboco e dispõe de energia elétrica, além da posse de bens como TV colorida, rádio, geladeira, fogão a gás, antena parabólica e motocicleta, o que contribui para o bem estar dos que residem nestas regiões, além disso uma boa qualidade de vida interfere diretamente na capacidade produtiva dos produtores, além de diminuir o êxodo rural visto que o homem encontra no campo condições para se manter nele. Estes resultados são semelhantes ao encontrado por Sousa (2013), que obteve (37%) utilizou metodologia semelhante em assentamentos trabalhando com apicultura, no sertão paraibano.

O índice ambiental foi o que menos contribuiu para o Índice Sustentável (IS) no município de Pombal, representando 16% e para o município de Lagoa Seca, PB este índice foi maior representando 34%. Estes valores podem ser atribuídos ao fato de que os produtores de Lagoa Seca fazem a conservação do solo com práticas biológicas, não utilizam agrotóxicos e possuem reserva nativa em suas propriedades.

Em estudo realizado por Sousa (2013) a média do índice ambiental foi de 18%, Oliveira (2007) obteve 24% para o índice ambiental, em uma pesquisa realizada na APOI (Associação dos produtores orgânicos de Ibiapaba no Estado do Ceará), pois estes valores se aproximam dos resultados desta pesquisa.

Observa-se que Pombal, PB apresentou um índice de sustentabilidade de 0,5 enquanto que o município de Lagoa Seca foi 0,6, apresentando um nível médio de sustentabilidade. Estes resultados corroboram com os resultados Martins (2005), Barreto, Khan e Lima (2005) e Sousa (2013) e são inferiores ao de Borges (2015).

O resultado desse indicador corrobora com o da pesquisa realizada por Barros e Bardem (2019) ao estudar a escala de sustentabilidade da região da Ibiapaba, no estado do Ceará e obteve o nível intermediário de sustentabilidade.

Já na pesquisa de Cruz et al., (2019) ao analisarem os agricultores assistidos pelo Projeto de Transposição do Rio São Francisco, em São José de Piranhas, concluíram que os mesmos não utilizam práticas agrícolas sustentáveis, visto que o Índice de Sustentabilidade foi baixo.

Os indicadores qualidade de vida, capital social e ambiental contribuíram com valores aproximados para o índice de sustentabilidade de Lagoa Seca, este resultado pode ser associado a maior disponibilidade de água para a produção, facilidades de acesso à educação e saúde, saneamento básico, qualidade de vida, práticas de conservação do solo e da água e assistência técnica.

Já Pombal, PB apresentou valores dispersos, em que o maior valor foi o indicador capital social e o menor ambiental, e a qualidade de vida ficou em um valor intermediário, evidencia-se que o aspecto mais forte para esta área é o capital social em que todos os produtores entrevistados não são apenas filiados as associações, mas participam ativamente das reuniões e das decisões tomadas pela associação, relacionam-se a estes resultados as variáveis de habitação, bens duráveis e saúde, necessitando de mais investimentos principalmente nos itens referentes a educação e saneamento básico. Para as questões ambientais é preciso que estes produtores tenham práticas conservacionistas do solo e da água.

4. Considerações Finais

Os indicadores de qualidade de vida, capital social e ambiental dos produtores do município de Lagoa Seca, mesorregião Agreste apresentaram um nível médio, estando dentro dos parâmetros, já os indicadores dos produtores do município de Pombal, mesorregião Sertão também apresentaram nível médio com exceção do índice ambiental que obteve um nível baixo para o indicador.

O índice de sustentabilidade foi de 0,67 para Lagoa Seca, PB e 0,5 para Pombal, PB a evidenciasse que as duas mesorregiões atingiram o nível médio da sustentabilidade.

Quanto aos índices que compõe o indicador de qualidade de vida do município de Lagoa Seca, precisa melhor quantos aos aspectos sanitários, há em Pombal a educação e os aspectos sanitários precisam de atenção visto que estes índices foram baixos.

Em relação ao indicador de capital social o município de Pombal apresentou um alto valor, já Lagoa Seca precisa investir mais nesse aspecto, os agricultores necessitam de uma participação mais afetiva nos aspectos sindicais, pois seu valor foi baixo. O indicador

ambiental em Pombal para aumentar o valor, precisa de uma área de reserva nativa próximo a produção já em Lagoa Seca, precisa-se de aumentar a prática de plantio para evitar a degradação do solo.

Ao comparar os índices de sustentabilidade conclui-se que a qualidade de vida é um indicador que contribui de maneira equitativa nas duas áreas em estudo, o capital social apresenta-se mais forte em Pombal já o indicador ambiental apresenta-se em números maiores em Lagoa Seca.

Nesse diapasão, acreditamos que investigações como esta devem ser prosseguidas. Sendo assim, como sugestão para continuidade de discussões nesse sentido, comparar, outros municípios e outras mesorregiões do Estado, visto que as mesorregiões apresentam aspectos econômico, social e geográficos diferentes, fatores estes que contribuem para diretamente para o nível de sustentabilidade.

Referências

- Abramovay, R. (1997). Anais do seminário nacional de assistência técnica e extensão Rural. *Uma nova extensão para a agricultura familiar*.
- Balestrin, A., & Verschoore, J. (2008). *Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia*. Porto Alegre: Bookman.
- Barreto, R. C. S., Khan, A. S., & Lima, P. V. P. S. (2005). *Sustentabilidade dos assentamentos no município de Caucaia – CE*. Rural, Brasília, 43(2).
- Barros, C. S., & Barden, J. E. (2019). Barômetro Da Sustentabilidade Aplicado À Região Cearense Da Ibiapaba. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 15(7).
- Bertoni, J., & Lombardi Neto, F. (1990). *Conservação do Solo*. São Paulo: Editora Ícone.
- Beserra, M. R. (2013). *Associativismo Rural: estratégia de participação dos agricultores familiares para afirmação e defesa dos seus direitos no mercado*. VI Jornada Internacional de Políticas Públicas, 20 a 23 de junho de 2013. UFMA, São Luís, Maranhão.

Borges, I. M. S., et al. (2020). Análise de sustentabilidade da agricultura familiar em um sistema de agroflorestamento (SAF) em Alagoa Nova-Pb. *Research, Society and Development*, 9(6), 18.

Borges, M. G. B. (2015). *Estudo sobre a sustentabilidade: aspectos socioeconômicos e ambientais em cinco associações de apicultores no sertão da Paraíba* / Maria da Gloria Borba Borges – Pombal, 2015. 62 fls. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande.

Brumer, A., Pandolfo, C. G., & Coradini, L. (2008). *Gênero e agricultura familiar: projetos de jovens filhos de agricultores familiares na Região Sul do Brasil*. Fazendo Gênero 8 – Corpo, violência, poder.

Campos, C. A., & Ribeiro, F. L. (2007). Aplicação da ferramenta do Dashboard of Sustainability no processo de avaliação do desenvolvimento sustentável na agricultura familiar. In Anais do 45 Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural [Sober] "Conhecimentos para Agricultura do Futuro, Londrina: Sober.

Cunha, B. P., & Augustin, S. (2014). *Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais*. 2014. Caxias do Sul, RS. EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul.

Cruz, F. C. C., De Souza Barros, J. D., Sousa, F. S., & Leite, A. L. (2019). Sustentabilidade De Produção Agrícola Das Famílias Assistidas Pelo Projeto De Transposição Do Rio São Francisco Em São José De Piranhas-PB. *Polêm! CA*, 19(2), 050-070.

De Loureiro, J. P. B., dos Santos, M. A. S., Rodrigues, H. E., de Souza, C. C. F., & Rebello, F. K. (2020). Avaliação de sistemas de manejo de recursos naturais com base em indicadores de sustentabilidade: Uma revisão sistemática da literatura sobre o uso do método MESMIS. *Research, Society and Development*, 9(8), e538986067-e538986067.

Fernandes, A. V., Silva, L. M. R., & Khan, A. S. (1997). *Reserva Extrativista do Rio Cajari: Sustentabilidade e Qualidade de vida*. Revista de Economia e Sociologia Rural, 35(3), 119 – 140.

Ferreira, Cândido Guerra.(2005). *Processo de trabalho, tecnologia e qualificação - notas para discussão*. Texto preparado para a mesa-redonda sobre o tema: “Processo de trabalho e Tecnologia” – Dep. de História do IFCH – UNICAMP.

Ferreira, R. F. V. (2014). *Sustentabilidade no assentamento jacú: aspecto sócio econômico e ambiental*. Dissertação de Mestrado em Sistemas Agroindustriais da UFCG/CCTA – Pombal – PB, 46p.

Godoy, C. V., et al. (2010). *Eficiência de fungicidas para o controle da ferrugem asiática da soja, Phakopsorapachyrhizi, na safra 2009/10: resultados sumarizados dos ensaios cooperativos 2010*. Londrina: Embrapa Soja, 8p. (Embrapa Soja. Circular Técnica 80).

Gonçalves, D. (2016). *Projeto capacita jovens empreendedorismo rural*. Embrapa Acre. Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/9425912/projeto-capacita-jovens-em-empreendedorismo-rural> acesso dia 07 de abril de 2016.

Khan, A. S., & Silva, L. M. R. (2002). *Avaliação do Projeto São José no Estado do Ceará: Estudo de Caso*. UFC/CCA/DEA, Fortaleza, Ceará.

Kimura, M., & Silva, J. V. (2009). *Índice de Qualidade de Vida de Ferrans e Powers*. Revista Escola de Enfermagem, USP.

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

Oliveira, E. J. (2007). *Papel da Cooperação no Desenvolvimento dos Micros e Pequenos Empreendimentos de Mel em Cassilandia, Mato Grosso do Sul*. Dissertação, (Mestrado em Desenvolvimento Local) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande/MS.

Passos, A. T. B., & Khan, A. S. (2019). O impacto do PRONAF sobre a sustentabilidade agrícola de agricultores familiares na microrregião do vale do médio Curu, no estado do Ceará. *Economia Aplicada*, 23(4), 53-78.

Pereira, E. F., Teixeira, C. S., & Santos, A. (2012). *Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação*. Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo, 26(2), 241-50.

Putnan, R. (1993). *The prosperous community: social capital and public life*. The American Prospect, (13), Spring.

Rebouças, M. A., & Lima, V. L. A. (2013). Caracterização Socioeconômica dos Agricultores Familiares Produtores e Não Produtores de Mamão Irrigado na Agrovila Canudos, Ceará Mirim (Rn). *Holos*, Natal, 29, 2, 79- 95.

Santos, J. G., & Cândido, G. A. (2013). Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso em uma associação de agricultores rurais. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 7(1), 70-86.

Sato, G. S., et al. (2006). *Uma abordagem sobre a comercialização de hortaliças produzidas na região do Alto Tietê*. Informações Econômicas, SP, 38(1).

Silva, L. F. da. (2020). *Sustentabilidade da produção agrícola de agricultores familiares ligados à associação dos produtores rurais do bairro do Chaparral e região-Botucatu/SP*. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista.

Sousa, L. C. F. (2013). *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.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Rubenia de Oliveira Costa – 10%

Aline Costa Ferreira – 10%

Francisco das Chagas Bezerra Neto – 10%

Rosilene Agra da Silva – 10%

Hugo Sarmiento Gadelha – 10%

José Cândido da Silva Nóbrega – 10%

Marina Paiva Baracuhy – 10%

Gustavo Henrique de Almeida Barbalho – 10%

Aline Carla de Medeiros – 10%

Patrício Borges Maracajá – 10%