

**DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE AGROECOLÓGICAS NA  
COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA - TERRA INDÍGENA SÃO MARCOS,  
PACARAÍMA/RR**

**AGROECOLOGICAL DIMENSIONS IN THE NOVA ESPERANÇA COMMUNITY  
- SÃO MARCOS INDIGENOUS LAND, PACARAÍMA/RR**

**Rosimeire de Queiroz Lopes**

Mestre em Agroecologia pela Universidade Estadual de Roraima.

[rosimeiredequeiroz2012@gmail.com](mailto:rosimeiredequeiroz2012@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-6839-9722>

441

**Márcia Teixeira Falcão**

Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia, docente da Universidade Estadual de Roraima.

[marciafalcao.geog@uerr.edu.br](mailto:marciafalcao.geog@uerr.edu.br)  
<https://orcid.org/0000-0003-3190-3192>

**Plínio Henrique Oliveira Gomide**

Doutor em Ciência do Solo, docente da Universidade Estadual de Roraima.

[pliniogomide@uerr.edu.br](mailto:pliniogomide@uerr.edu.br)  
<https://orcid.org/0000-0002-2545-8195>

**RESUMO:** Os povos indígenas sempre buscaram usar sua relação com a terra de maneira a alcançar a sustentabilidade nesse sentido o objetivo deste trabalho é verificar as dimensões de sustentabilidade agroecológicas no estudo utilizando o método MESMIS (Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad) na comunidade indígena Nova Esperança, Terra indígena São Marcos em Roraima. A metodologia envolveu pesquisa de campo, no qual foram coletadas informações que ajudaram a avaliar o nível de sustentabilidade, através do método intitulado Marco para a Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade (MESMIS) obedecendo a base dos seguintes atributos da sustentabilidade: Produtividade, confiabilidade; resiliência; adaptabilidade; equidade e auto-gestão. Os resultados obtidos da aplicação do questionário para os 20 moradores visando correlacionar os indicadores de sustentabilidade para cada dimensão social (31%), cultural (31%), ambiental (20%) e econômica (18%) demonstraram que foi possível identificar que as dimensões de sustentabilidade mais importantes foram o social e o cultural, enquanto a dimensão econômica apresentou menor percentual. Conclui-se que a dimensão econômica apresentou menor importância devido à falta de aplicabilidade de políticas públicas para desenvolvimento econômico que atendam as especificidades dos povos indígenas.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; São Marcos; cultura; povos indígenas

**ABSTRACT:** Indigenous peoples have always sought to use their relationship with the land in order to achieve sustainability. In this sense, the objective of this work is to verify the agroecological dimensions of sustainability in the study using the MESMIS method (Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad) in Nova Esperança indigenous community, São Marcos indigenous land in Roraima. The methodology involved field research, in which information was collected that helped to evaluate the level of sustainability, through the method entitled Framework for the Assessment of Natural Resource Management Systems Incorporating Sustainability Indicators (MESMIS), based on the following attributes of sustainability: Productivity, reliability; resilience; adaptability; equity and self-management. The results obtained from the application of the questionnaire to the 20 residents aiming to correlate the sustainability indicators for

each social (31%), cultural (31%), environmental (20%) and economic (18%) dimension demonstrated that it was possible to identify that the The most important dimensions of sustainability were the social and cultural, while the economic dimension presented the lowest percentage. It is concluded that the economic dimension was less important due to the lack of applicability of public policies for economic development that meet the specificities of indigenous peoples.

**Keywords:** Sustainability; Saint Mark; culture; indigenous people

## INTRODUÇÃO

O entrelaçamento dos conhecimentos tradicionais à filosofia de sustentabilidade possui um ponto em comum na compreensão do conhecimento ancestral dos povos indígenas e a possível adaptabilidade que se fizeram presente ao longo dos tempos considerando o estudo das dimensões de sustentabilidade (ambiental, cultural, econômico e social) ainda presentes nas comunidades indígenas.

Nesse sentido as experiências e o conhecimento das populações indígenas na Amazônia, necessitam de estudos mais aprofundados quanto à relação do indígena com a terra na perspectiva de sustentabilidade com práticas agroecológicas, pois, iniciativas que aplicam os conhecimentos agroecológicos indígenas se provaram eficientes na melhoria da segurança alimentar e da conservação dos recursos naturais (ALTIERI, 2004).

A agroecologia não apenas oferece soluções práticas para os desafios enfrentados pela agricultura, mas também resgata e fortalece os conhecimentos ancestrais das comunidades indígenas, reconhecendo sua profunda conexão com a terra e a natureza. Ao incorporar esses saberes tradicionais, os sistemas agroecológicos podem melhorar a resiliência dos ecossistemas agrícolas, reduzindo a dependência de insumos externos e os impactos ambientais negativos. Além disso, a abordagem agroecológica promove uma maior autonomia e empoderamento das comunidades indígenas, permitindo-lhes desenvolver práticas agrícolas adaptadas às suas necessidades específicas e contextos locais. Portanto, investir em pesquisas e políticas que valorizem e fortaleçam a agroecologia nas comunidades indígenas da Amazônia é crucial para promover a sustentabilidade, a justiça social e a preservação da biodiversidade na região (GUZMAN, 2001; COSTABEBER, 2006; ALTIERI, 2010; ALTIERI, 2012)

Destaca-se que os povos indígenas são herdeiros de conhecimentos milenares que tradicionalmente são transmitidos através das gerações e que talvez possam durante esse estágio sofrerem modificações pela inter-relação com diferentes povos. A presença de comunidades indígenas na Amazônia brasileira é significativa, seja do ponto de vista étnico, cultural e, sobretudo ambiental. O cultivo de suas roças e os modelos empíricos empregados é interessante do ponto de vista agroecológico bem como o manejo da terra pelas comunidades indígenas presentes a centenas de anos na Amazônia, sustentado por Falcão *et al.*, (2017) mostra que os povos tradicionais conseguem fazer uso das potencialidades naturais da paisagem como garantia para sustentabilidade e a manutenção da biodiversidade.

Roraima é o estado brasileiro que detém o maior percentual de indígenas em terras demarcadas (83,2%), segundo IBGE (2020) dos 224.298,980 km<sup>2</sup> da extensão territorial, 45,18% é composta por terras indígenas totalizando 101.710,15 km<sup>2</sup> distribuídas em trinta e duas Terras Indígenas, sendo estas contínuas ou em ilhas. A comunidade Nova Esperança situada na região do alto São Marcos – TISM/Pacaraima-RR, locus da pesquisa escolhida durante uma atividade prática do Programa de Pós-graduação em Agroecologia da Universidade Estadual de

Roraima - PGA/UERR que promoveu o interesse da realização da pesquisa devido às práticas agroecológicas da comunidade no que se refere ao manejo e cultivo das roças.

Nesse sentido o problema da pesquisa visou responder o seguinte questionamento: como é praticado o cultivo de roças nas comunidades indígenas do alto São Marcos em Roraima? Será que no tempo presente, ainda empregam práticas de seus ancestrais? Com base no exposto, o objetivo deste estudo foi verificar as dimensões de sustentabilidade agroecológicas no estudo utilizando o método MESMIS (Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad) na comunidade indígena Nova Esperança, Terra indígena São Marcos em Roraima

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Localização e participantes da pesquisa**

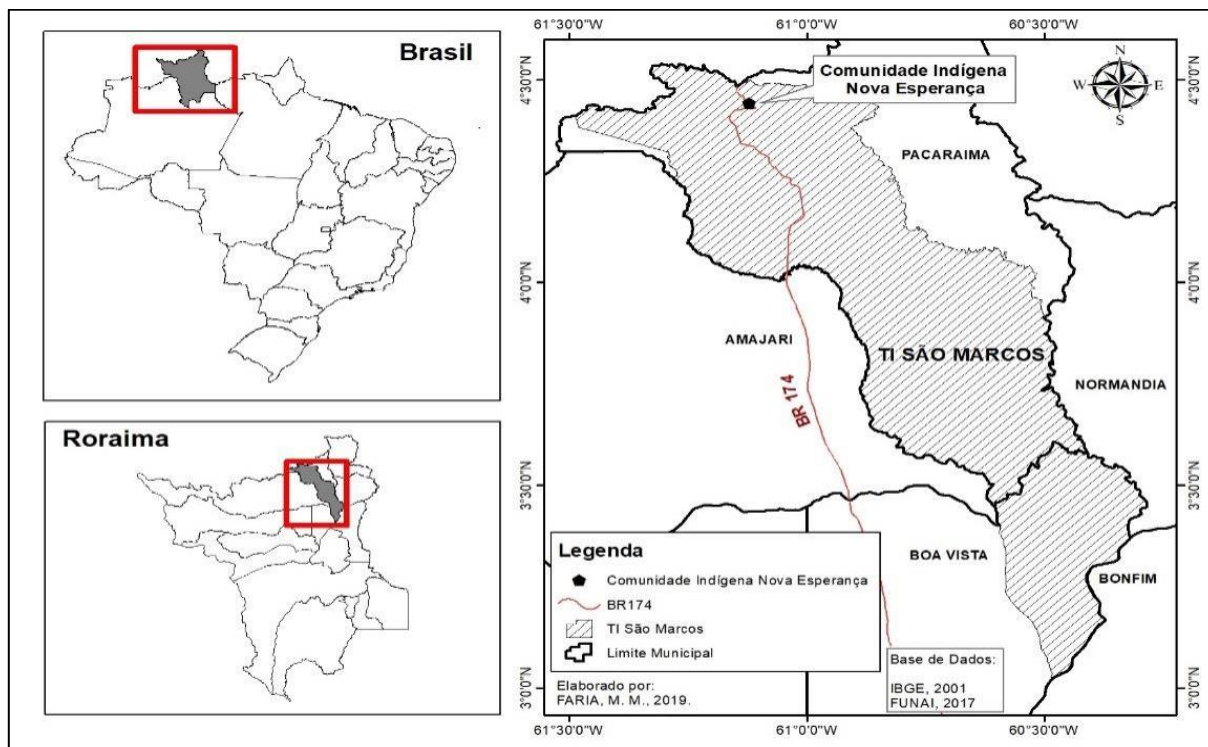
A pesquisa foi realizada com os moradores da comunidade Nova Esperança com identificação e constatação que se enquadravam aos padrões de inclusão deste estudo, tornando-se assim apto a participar da pesquisa de campo no total abrangendo 20 (vinte) famílias. A entrevista com questões semiestruturadas foi gravada e o questionário estruturado fechado preenchido. Devido à condição pandêmica da COVID-19 no período de desenvolvimento da pesquisa, sendo a pesquisa *in loco* foi aplicada com a ajuda do líder da comunidade senhor Alfredo Bernardo Pereira da Silva.

Este estudo seguiu todos os trâmites éticos da pesquisa que envolve seres humanos, conforme a Resolução 510/2016 e a 304/2000 foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UERR) CAAE nº 30450520.7.0000.5621, solicitou-se a anuência da comunidade e após a aprovação, foi assinado o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido.

A área de estudo localiza-se na TI São Marcos (Alto São Marcos) Pacaraima homologada pelo Decreto nº 312 de 1991. Nova Esperança é uma comunidade fundada no dia 13 de agosto de 1996 sendo uma das mais novas da TISM. No ano de 1987 a senhora Rosilene Pereira, inicia a formação da comunidade vinda da comunidade Sorocaima II (MOJICA, 2018). Possui uma área total de 654.110,30 hectares no qual estão distribuídas em três etnias, Wapixana, Macuxí e Taurepang pertencentes à família linguística Aruak e Caribe consecutivamente.

O acesso à área ocorre através da BR-174 que liga o Brasil a República Bolivariana da Venezuela. Observado por Oliveira (2018) que a paisagem faz parte relevo mais elevado ao norte de Roraima e que a área de estudo apresenta uma extensa área montanhosa localizada nas áreas limítrofes a Venezuela (Figura 1).

**Figura 1.** Mapa da área de estudo.



**Fonte:** LOPES, (2021)

A pesquisa tem por objetivo reunir, analisar e interpretar informações. Quanto a forma de abordagem do problema (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20) classifica-se como pesquisa qualitativa, pois considera o vínculo indissociável na relação entre o mundo objetivo e a subjetividade inerente ao comportamento humano. É também quantitativa por estabelecer vínculo entre a coleta de dados e o método de mensuração de sustentabilidade no campo de pesquisa. Quanto aos seus objetivos é descritiva, segundo Gil (1991) pois descreve as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis, momento em que o pesquisador indutivamente analisa os dados e a relação entre as variáveis sem manipulá-los (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20). Quanto aos procedimentos técnicos foram realizados por meio de levantamentos bibliográficos utilizando material já publicado, como livros, artigos de periódicos, artigos científicos, dissertações e teses, como também material disponibilizado na Internet; documental e outros

#### Procedimentos

A interação entre pesquisadora e membros das situações investigadas se desenvolve através da pesquisa participante. Nesse sentido a pesquisadora participou das atividades culturais como a feira gastronômica, batizado indígena, corrida ecológica e outros. Dessa forma, o encontro etnográfico ou a pesquisa participante para Schmidt (2008), é inspirada na antropologia interpretativa, define-se como processo de construção de conhecimento e também, como processo de questionamento e elaboração do sentido da própria pesquisa em seu contexto singular, situado.

Nesta perspectiva, são considerados os estudos partindo da comparação dos métodos IDEA (Indicadores de Durabilidade das Explorações Agrícolas) e MESMIS (Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad) no qual as duas abordagens

possuem uma base em um conjunto de critérios considerados relevantes para a avaliação da sustentabilidade.

Com base nesse estudo de Avaliação de sustentabilidade de unidades de Produção Agroecológicas entre os métodos MESMIS e IDEA, ponderou-se pelas considerações que conforme a Quadro 1 evidencia o desenvolvimento de cada método considerando os critérios de análise e enfatiza a tendência da convergência entre os dois métodos.

Quadro 1 Comparação entre os métodos IDEA e MESMIS

CRITERIOS DE ANÁLISE	MESMIS	IDEA
Conceito de Sustentabilidade	Construído por cada equipe de avaliação a partir de 7 atributos da sustentabilidade agrícola: produtividade; estabilidade; confiabilidade; resiliência; adaptabilidade; equidade; e autogestão. Não há garantia de aderência entre indicadores e atributos da sustentabilidade.	Pré-definido e baseado em 3 conceitos-chave: viabilidade, habilidade e reprodutibilidade ambiental. Garantia de aderência entre indicadores e conceitos-chave.
Objetivo Público Alvo	Promover agroecossistemas camponeses alternativos, envolvendo os stakeholders relevantes no processo de avaliação da sustentabilidade.	Fornecer ferramenta de auto avaliação, que sensibilize agricultores e estudantes para noção de sustentabilidade.
	Realizar análises longitudinais e transversais em propriedades rurais	
	Resultados da avaliação, processos de leitura e de interpretação acessíveis aos públicos-alvo (gráficos radar ou ameba).	
Flexibilidade e adaptabilidade	Estrutura flexível e adequável a diferentes níveis de informação e capacitação técnica, se adaptando a diferente contextos locais	Estrutura rígida e padronizada, que não prevê, mas requer adaptações a contextos locais.
Abordagem sistêmica	Propõe análises das interações e trade-offs entre as dimensões técnica, econômica, social e ambiental.	Adota as dimensões agroambiental, socioterritorial e econômica sem considerar interações e trade-offs entre elas.
Envolvimento de <i>stakeholders</i>	Stakeholders relevantes envolvidos em todo processo de avaliação: estabelecimento dos procedimentos de avaliação (abordagem bottom-up), aplicação e monitoramento.	Agricultor, estudante, e/ou técnico envolvidos na aplicação e no monitoramento. Procedimento de avaliação pré-definidos por especialistas (abordagem <i>topdown</i> )

Fonte: Candido (2015)

A partir da análise comparativa foi ajustado os indicadores em conformidade com as dimensões de sustentabilidade Ambiental, Econômica, Social e Cultural. Após a escolha do

método foi cuidadosamente elaborado o questionário de pesquisa adequado à realidade da comunidade em estudo, seguindo os requisitos propostos pelo procedimento elegendo indicadores de acordo com os cinco atributos sistêmicos produtividade, estabilidade, confiabilidade, resiliência, adaptabilidade, equidade e autogestão em consonância com os critérios de sustentabilidade propostos por Sachs (2002) voltados às três dimensões de sustentabilidade dentro dos padrões estabelecidos (Quadro 2)

Quadro 2. Atributos para análise de sustentabilidade.

<b>PRODUTIVIDADE</b>	<b>Capacidade de gerar rendimento proveniente da propriedade do agroecossistemas em determinado período de tempo.</b>
<b>ESTABILIDADE</b>	Trata-se do equilíbrio do agroecossistema ao longo do tempo sem ameaça de perturbações degradativas.
<b>CONFIABILIDADE</b>	Grau de probabilidade que garanta a funcionabilidade do agroecossistema em condições normais ou condições adversas com resultados próximas do desejado.
<b>RESILIÊNCIA</b>	Competência de retomar a capacidade produtiva após enfrentar atribulações, conseguindo se adaptar ou prosperar frente à situação.
<b>ADAPTABILIDADE</b>	Capacidade de adequação do agroecossistema a uma nova realidade resultante de uma situação atribulada.
<b>EQUIDADE</b>	Resulta da justa partilha entre custo e benefício provenientes de manejo dos recursos naturais.
<b>AUTO-GESTÃO</b>	A capacidade que o agroecossistema apresenta em regular e controlar suas relações com o contexto exterior.

Fonte: Adaptado pela autora (2020)

Seguindo a metodologia do MESMIS, foram considerados no roteiro de entrevista os atributos da sustentabilidade agrícola: Produtividade, confiabilidade; resiliência; adaptabilidade; equidade e auto-gestão.

O quadro 3 foi elaborado como padronização do roteiro da pesquisa mostrando as Dimensões Social, Cultural, Ambiental e Econômico cujo indicadores apontam os componentes característicos de cada dimensão assim como as condições que estabelecem parâmetros para mensurar os níveis de sustentabilidade. Os indicadores estratégicos são certos atributos que servem para avaliar ou analisar a sustentabilidade. (CANDIDO; SILVA, 2015)

Quadro 3. Mensuração de Indicadores da Sustentabilidade.

DIMENSÕES	INDICADORES	MENSURAÇÃO	PARÂMETRO	NOTA	CONDIÇÃO
SOCIOCULTURAL	Cooperação no trabalho em grupo: Comunidade/família	Participação de pessoas aptas ao trabalho	Pelo menos 50%	1. 2. 3.	= a 50% > 50% e < 75% > 75% e < 100%
	Religião	Participação em congregações religiosas.	Participação	1. 2. 3.	Não participa Participa pouco Participa sempre
	Ajurí	Participação nas reuniões da comunidade.	Participação	1. 2. 3.	Não participa Participa pouco Participa sempre
	Qualidade de vida	Educação Escolar.	Acesso	1. 2. 3.	Não tem Escola Tem Escola mas não acessamos Acessamos a escola
		Disponibilidade de atenção básica de saúde	Disponibilidade	1. 2. 3.	Não existe Regularmente Permanente
AMBIENTAL	Manejo técnicas e Ancestralidade	Presença de práticas ancestrais no cultivo e uso de plantas.	Uso de práticas	1. 2. 3.	Nenhuma Prática Algumas Ocasões Em todos os cultivos
	Impactos antrópicos	A frequência e influência dos fatores naturais no cultivo das plantas.	Incidência	1. 2. 3.	Muito forte Pouca Nenhuma

	Diversidade de cultivos	Plantações que indicam a diversidade.	Quantidade	1. $\leq 3$ 2. $>3 \leq 6$ 3. $> 6$
	Linhas	Quantidade de linhas destinadas ao cultivo	Quantidade	1. $\leq 3$ 2. $>3 \leq 6$ 3. $> 6$
	Segurança alimentar	Garantia de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente.	Garantia	1. Sem garantia 2. Pouca garantia 3. Garantia Frequente
<b>ECONÓMICO</b>	Produção	Produção de alimentos	Finalidade	1. Subsistência 2. Troca 3. Doação/Distribuição
	Venda	Comercio da produção fora ou dentro da comunidade.	Frequência	1. semestral 2. Entre 2 e 5 meses 3. mensal
	Políticas públicas	Presença de ações sociais (plano, programa, projeto etc.) promovida por quaisquer esferas políticas da administração pública.	Disponibilidade	1. Não existe 2. Regularmente 3. Permanente
	Ingresso monetário	Ingresso mensais a família em R\$ de trabalho assalariado.	Salário mínimo	1. $< 1$ S.M. 2. $1$ S.M. até $3$ S.M. 3. $> 3$ S.M.
		Ingresso mensais a família em R\$ de produtos vendidos.	Salário mínimo	1. $< 1$ S.M. 2. $1$ S.M. até $3$ S.M. 3. $> 3$ S.M.

Fonte: Autora (2021)



Análise e Mensuração de Indicadores de Sustentabilidade

### Indicadores

São componentes que possam definir na prática a sustentabilidade de determinado ambiente tornando operativo o conceito de sustentabilidade considerando as características ambientais regionais.

### Mensuração

Foi atribuído um peso para cada indicador tendo como base a hipótese de um ambiente altamente sustentável atribuindo a estes indicadores a nota máxima 3 (três) e outro ambiente também hipotético com baixa sustentabilidade atribuída nesse caso a nota mínima 1(um).

### Parâmetro

A base para observação com finalidade de ajustar as variáveis que integram o ambiente proporcionando uniformidade do ponto de partida de acordo com os indicadores propostos.

Medidas e Proporções

A proposta de mensuração é feita pela média ponderada considerando os seguintes:

$$MP = \frac{P_1 \cdot N_1 + P_2 \cdot N_2 + \dots + P_n \cdot N_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

onde: MP = Média Ponderada

$$P_1 + P_2 + \dots + P_n$$

P = Peso

N = Nota

Desse modo, consideramos:

**Peso:** o número de vezes que incide a frequência da nota;

**Nota:** Atribuição de valor onde o menor valor é 1 e o maior 3.

De posse dos dados tabulados, foi efetuada a disposição desses dados, utilizando a média ponderada para obtenção dos resultados.

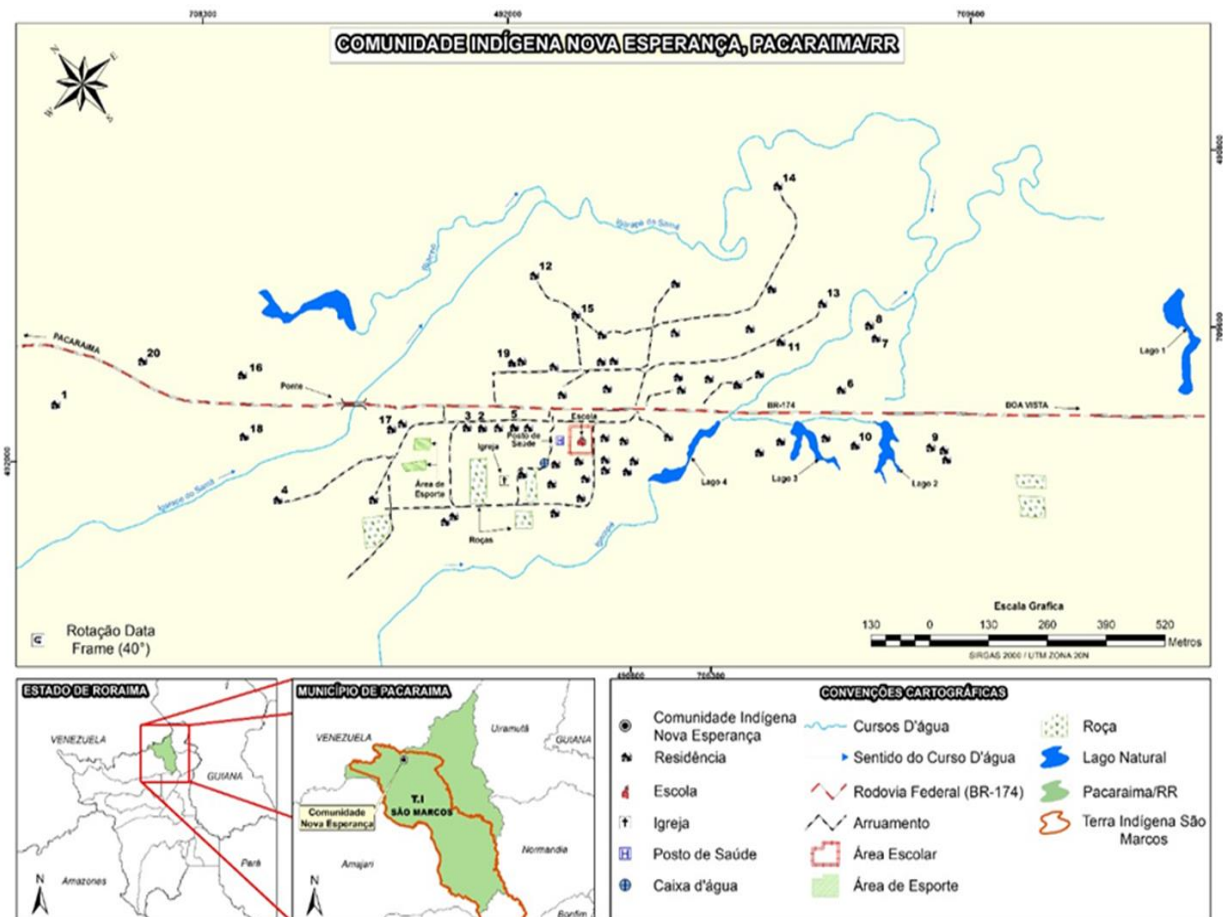
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Localização das residências dos participantes da pesquisa

Foram entrevistadas 20 famílias em suas residências ou campo de trabalho e devidamente indicadas no mapa da comunidade figura 2 através da numeração sequencial de acordo com a

realização da entrevista que obedecendo os preceitos éticos estabeleceu questionário estruturado e outro semiestruturado, sendo este realizado com gravador de voz (Figura 2).

**Figura 1:** Mapa da comunidade indígena Nova Esperança, Residência dos entrevistados



### Dimensões de sustentabilidade agroecológicas no estudo com o método MESMIS.

Inicialmente concebe-se a dimensão social como o aspecto das relações sociais vividas por grupos humanos que segundo Garcia e Garcia (2016 p. 153) é também conhecida como capital humano estando “baseada num processo de melhoria na qualidade de vida da sociedade”, nesse aspecto essa pesquisa estabeleceu indicadores como cooperação no trabalho em grupo: comunidade e família como também elementos que possam assegurar a indicação da qualidade de vida tais como: Educação Escolar, atenção à saúde básica, transporte e comunicação.

A questão cultural está relacionada com o conjunto de tradições, crenças e costumes de determinado grupo social sendo transmitida na forma oral para gerações seguintes, cuja

percepção das dinâmicas sociais e culturais exige que se atente não apenas às tradições, mas também à inovação (COHN, 2001)

Para Dimensão cultural foram relacionadas como indicadores a Ajurí e Religião, compreendendo que são atributos relacionados com o modo de vida daquela comunidade. O manejo da terra com procedimentos ancestrais, impactos antrópicos ou naturais, diversidade de cultivos, linhas cultivadas e segurança alimentar são indicadores que estão relacionados a Dimensão ambiental.

A dimensão econômica enfoca indicadores de atividades que proporcionem o desenvolvimento da economia com a finalidade de gerar melhor qualidade de vida às pessoas (GARCIA; GARCIA, 2016), tais como: a produção agrícola, políticas públicas, ingresso monetário de trabalho assalariado e pela venda de produtos.

O grau de sustentabilidade dos agroecossistemas pode ser considerada uma tarefa complexa, mas necessária sendo decisiva com o objetivo de apresentar soluções apropriadas as dificuldades encontradas no campo em que se desenvolve a pesquisa, assim, diversas abordagens que contextualizam e exploram através de debates a sustentabilidade (COSTA, 2010; CANDIDO *et al.*, 2015).

A tabela 1 contempla Indicadores de sustentabilidade da Comunidade Indígena Nova Esperança, Pacaraima-RR.



Tabela 1: Indicadores de sustentabilidade da Comunidade Indígena Nova Esperança, Pacaraima -RR

INTERNATIONAL JOURNAL SEMIARID

DIMENSOES	INDICADORES	MENSURAÇÃO	PERGUNTAS	PARÂMETRO	N (nota)	CONDIÇÃO	P (peso)	N.P	$\frac{\Sigma(N.P)}{\Sigma P}$
SOCIAL	Cooperação no trabalho em grupo: Comunidade/família	Participação de pessoas aptas ao trabalho	Quantas pessoas participam do trabalho na roça?	Pelo menos 50%	1. 2. 3.	= a 50% > 50% e ≤ 75% > 75% e ≤ 100%	8 11 1	8 22 3	1,65
	Qualidade de vida	Educação Escolar.	Tem pessoas matriculadas na escola pública?	Acesso	1.	Não tem Escola	0	0	2,75
					2. 3.	Tem Escola, mas não acessamos Acessamos a escola	5 15	10 45	
							20	55	
	Disponibilidade de atenção básica de saúde		Tem acesso ao serviço público de saúde?	Disponibilidade	1. 2. 3.	Não existe Regularmente Permanente	0 0 20	0 0 60	3
			Como se dá o transporte no		1.	Inexistente	1	1	2,8

		Oportunidade de Transporte	processo de produção? (aquisição de insumos e escoação da produção)	Oportunidade e	2. 3.	Difícil Fácil	2 17 20	4 51 56	
		Facilidade de Comunicação (telefone, internet)	Qual a disponibilidade aos meios de comunicação?	Disponibilidade de	1. 2. 3.	Inexistente Difícil Fácil	3 3 14 20	3 6 42 51	2,55
CULTURAL	Religião	Participação em congregações religiosas.	Frequentam alguma denominação religiosa?	Participação	1. 2. 3.	Não participa Participa pouco Participa sempre	1 11 8 20	1 22 24 47	2,35
	Ajuri	Participação nas reuniões da comunidade.	Participam das reuniões da comunidade?	Participação	1. 2. 3.	Não participa Participa pouco Participa sempre	0 3 17 20	0 6 51 57	2,85
AMBIENTAL					1.		0	0	2,7

MANEJO TECNICAS e ANCESTRALIDA DE	Presença de práticas ancestrais no cultivo de roças.	<b>Como foi adquirido o conhecimento para cultivar as roças?</b>	<b>Uso de práticas ancestrais.</b>	2.	Nenhuma Prática	<b>6</b>	<b>12</b>	
				3.	Algumas Ocasões	<b>14</b>	<b>42</b>	
					Em todos os cultivos	<b>20</b>	<b>54</b>	
IMPACTOS ANTROPICOS	A frequência e influência dos fatores naturais no cultivo das plantas	<b>Qual a intensidade de interferência da força da natureza (fatores antrópicos: chuva, seca ou inundação) nos cultivos?</b>	<b>Incidência</b>	1.	Muito forte	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>1,45</b>
				2.	Pouca	<b>9</b>	<b>18</b>	
				3.	Nenhuma	<b>0</b>	<b>0</b>	
						<b>20</b>	<b>29</b>	
DIVERSIDADE DE CULTIVOS	Plantações que indicam a diversidade.	<b>Quantas espécies são cultivadas na sua roça em cada estação do ano?</b>	<b>Quantidade</b>	1.	≤ 3	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1,9</b>
				2.	>3 ≤ 6	<b>9</b>	<b>18</b>	
				3.	> 6	<b>5</b>	<b>15</b>	
						<b>20</b>	<b>38</b>	
LINHAS	Quantidade de linhas destinadas ao cultivo	<b>Quantas linhas normalmente são cultivadas?</b>	<b>Quantidade</b>	1.	≤ 3	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1,55</b>
				2.	>3 ≤ 6	<b>6</b>	<b>12</b>	
				3.	> 6	<b>3</b>	<b>9</b>	
						<b>20</b>	<b>31</b>	

	SEGURANÇA ALIMENTAR	Garantia de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente.	A sua alimentação e de sua família está garantida em quantidade e qualidade suficiente?	Garantia	1. 2. 3.	Sem garantia Pouca garantia Garantia Frequente	3 3 14	3 6 42	2,55
Ingresso mensais a família em R\$ de trabalho assalariado	PRODUÇÃO	Produção de alimentos	Qual destino da maior parte da produção oriunda das roças?	Finalidade	1. 2. 3.	Subsistência Troca, Doação/Distribuição Venda	14 0 6	14 0 18	1,6
	VENDA	Comercio da produção fora ou dentro da comunidade.	As vendas da produção oriunda das roças são realizadas em qual período de tempo.	Frequência	1. 2. 3.	semestral Entre 2 e 5 meses Mensal	6 7 7	6 14 21	2,05
	POLÍTICAS PUBLICAS	Presença de ações sociais (plano, programa, projeto etc.) promovida por quaisquer esferas políticas da	Participa ou participou de alguma ação de políticas públicas desenvolvidas pela União, Estado ou Município?	Disponibilidade de	1. 2. 3.	Não existe Regularmente Permanente	15 4 1	15 8 3	1,3
							20	51	
							20	32	
							20	41	
							20	26	

		administração pública.							
INGRESSO MONETÁRIO			<b>Qual a renda mensal proveniente de trabalho assalariado?</b>	<b>Salário mínimo</b>	1. 2. 3.	< 1 S.M. 1 S.M. até 3 S.M. > 3 S.M.	16 4 0	16 8 0	1,2
							20	24	
		Ingresso mensais a família em R\$ de produtos vendidos.	<b>Qual a renda mensal proveniente da venda da produção das roças?</b>	<b>Salário mínimo</b>	1. 2. 3.	< 1 S.M. 1 S.M. até 3 S.M. > 3 S.M.	18 1 1	18 2 3	1,15
							20	23	

\*SM: Salário mínimo

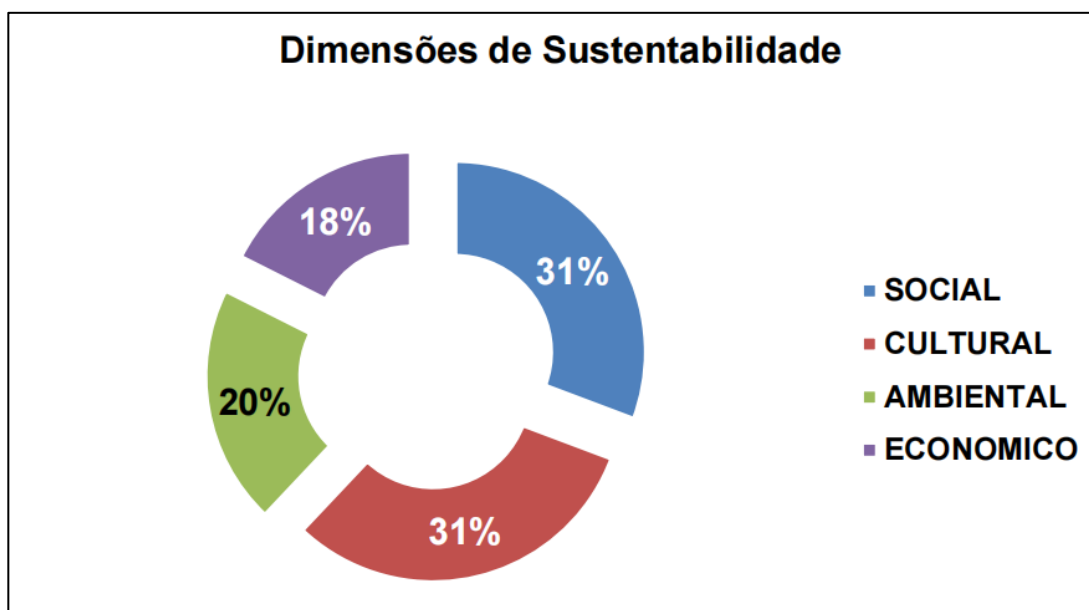


O conceito de sustentabilidade utilizado pelo MESMIS possui sete atributos gerais que partem de propriedades sistêmicas fundamentais oferecendo uma consistência teórica, que envolve diferentes aspectos imprescindíveis para a sustentabilidade de um agroecossistema (CÂNDIDO *et. al*, 2015).

Ao analisar os objetivos, público alvo, abordagem sistêmica e envolvimento do *stakeholders* apoiados pelo método IDEA percebe-se que são similares aos propostos por esta pesquisa. No entanto quanto à flexibilidade e adaptabilidade optouse pelo método MESMIS que possui uma estrutura mais flexível em detrimento ao método IDEA que é rígida, mas requer adaptações a contextos locais.

A figura 3 evidencia as dimensões de sustentabilidade, social, cultural, ambiental e econômica as quais são decorrentes do agrupamento de indicadores resultantes do incremento da pesquisa de campo.

**Figura 3 Índices das Dimensões de Sustentabilidade da Comunidade Nova Esperança – Alto São Marcos / Pacaraima.**



**Fonte:** LOPES, 2021

Como resultado substancial a nível de Dimensão, no aspecto Social, obteve-se um percentual de 31%, entendendo que representa a ocupação dentro do que se estabelece ao pleno alcance à sustentabilidade.

Na sequência dos resultados, a Dimensão cultural segue na mesma proporção com índice de 31%, nesse contexto pode ser entendida como a preservação e divulgação das tradições e dos valores regionais, seguidas de suas transformações.

Cohn (2001) entende que as dinâmicas sociais e culturais estabelecem que as tradições sejam importantes, mas que a inovação seja pensada enquanto o restabelecimento da cultura, e

ênfatiza que “nã se nega, assim, a reproduçã social, mas amplia-se a noçã de reproduçã social, de modo que inclu a possibilidade de mudançã”. Nesse viés optou-se por nã pormenorizar a questã social incluindo dois indicadores religiã e Ajuri que para Brito (2018 p.103) é conceituada como “horta comunitãria, onde os visitantes juntos à comunidade empreendem esforços para colher aquilo que a prãpria comunidade planta”.

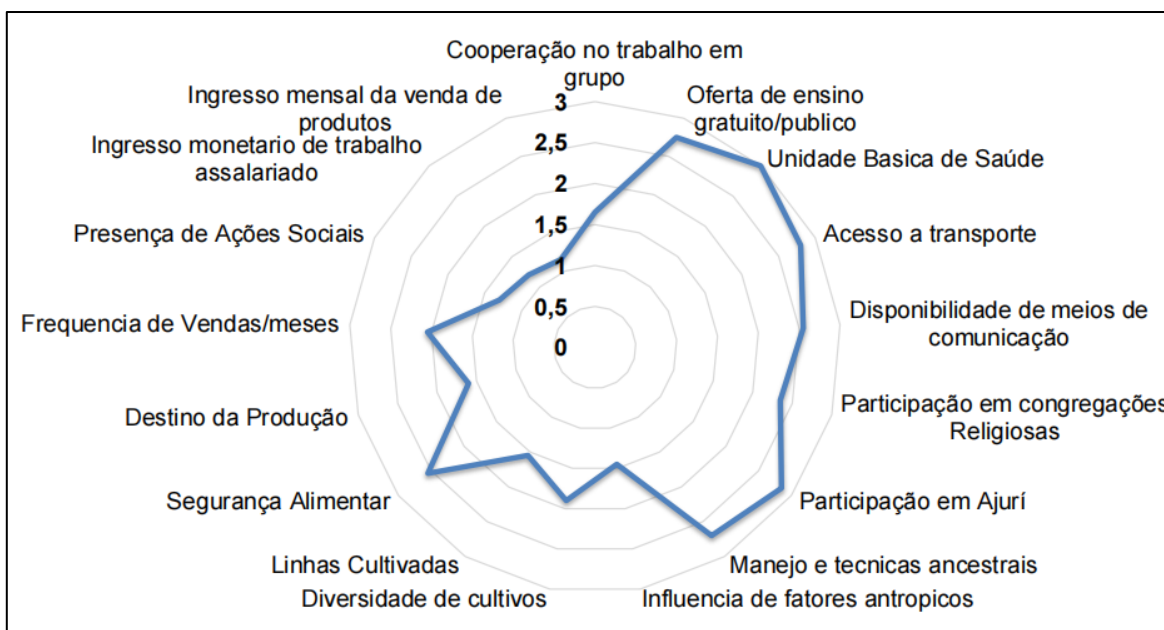
A Dimensã ambiental ocupa um percentual de 20% dentro das condições de sustentabilidade da comunidade em estudo, opera com indicadores que consideram manejo de tãcnicas ancestrais, impactos antrãpicos, diversidade de cultivos, linhas cultivadas e segurãnça alimentar. Nessa lãgica, Elkington (2012) considera as dimensões como pilares da sustentabilidade são dinãmicas e interagem entre si, portanto “a sociedade depende da economia e a economia depende do ecossistema”. A movimentaçã desses pilares é o resultado das pressões sociais, econãmica, polãticas e ambientais.

Nesse sentido percebe-se que os conhecimentos ancestrais dos povos indãgenas que sustentavam a qualidade de vida por milênios foram transformados, inclusive a forma de se relacionar ao meio social e ambiental. Os impactos da exclusã cultural, a que vãm sendo “submetidos esses grupos, assim como o preconceito ainda enraizado no olhar e no tratamento que os indãios recebem no paãis”, como tambãm as formas de manejo dos recursos naturais bem como o conhecimento se tornam restrito de tanto que foi modificado diante de tecnologias ocidentais. Portanto o que sobra, são apenas fragmentos de saberes que “caem em desuso, ou estão sendo destinadas a outros usos, decorrentes da inserçã dos indãios nas economias de mercado e nas redes globalizadas de relações” (GALLOIS, 2005).

A questã da dimensã Econãmica desencadeia o vãrtice nas demais dimensões, pois é o pilar econãmico que evidencia os fenãmenos no mercado consumidor das sociedades capitalistas (social) que cada vez mais necessitam de matãrias primas (ambiental) para produçã de bens de consumo com proposito de atender às demandas cada vez mais exigente. A dimensã econãmica no quadro de sustentabilidade da comunidade Nova Esperança apresentou um percentual de 18% dentre as demais categorias sendo o menor ãndice obtido Garcia (2016) observa que para o alcance dessa dimensã, são necessãrias “mudançãs na economia, mudançãs de conduta dos governos (municipal, estadual e federal), da sociedade civil, dos consumidores e das entidades privadas e pãblicas”.

A figura 4 permite uma anãlise mais reflexiva e detalhada do grupo que compõe as dimensões de sustentabilidade, mostrando os pontos de maior amplitude nos setores das relações sociais e se retraem nas questões econãmicas e ambiental.

**Figura 4. Indicadores de Sustentabilidade**



Os dados obtidos com os indicadores selecionados apontam maior grau de sustentabilidade nos seguimentos da saúde (3), transporte (2,8), Oferta de ensino (2,75), como também nas participações de Ajurí (2,85) e utilização de técnicas ancestrais (2,7). No entanto, os índices mais baixos foram obtidos na dimensão econômica indicados pelos ingressos monetários proveniente de trabalho assalariado (1,2) e proveniente da venda de produtos (1,15). Nesse tópico também foram questionados sobre o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao fomento da economia naquela comunidade, tendo 1,3 como resultado indicando valor abaixo da média.

Ocorre que a presença marcante da oferta de Saúde Básica e Ensino pela esfera governamental constituem obrigações constitucionais, pela transferência e aplicação de receitas prevista no artigo 159 da Constituição Federal, destinadas ao Fundo de Participação dos Estados (FPE) para as Unidades Federadas e Fundo de Participação dos Municípios (FPM). É um instrumento de redistribuição da renda nacional, acontecendo a transferência de parcela dos recursos de regiões mais desenvolvidas para outras menos desenvolvidas.

Na mesma lógica o desembolso dessas receitas por parte dos entes federados voltadas ao desenvolvimento das áreas de saúde e educação, artigos 198 e 208 respectivamente contidas na Constituição Federal, obrigam a aplicação de recursos com índices previamente estipulados para esse fim.

O desenvolvimento econômico e financeiro da comunidade não está sendo efetivos os quais apresentam um índice médio de 1,46 o que em termos percentuais constitui apenas 18% de

representatividade desse segmento. Nesse aspecto é perceptível a fragilidade desse setor decorrendo no desenvolvimento de práticas agrícolas incipientes que comprometem o meio ambiente resultando uma baixa produção.

Através de incentivos Federais por meio de emendas parlamentares foram contempladas no mês de outubro de 2019 para as 35 Comunidades indígenas de Pacaraima, equipamentos e máquinas agrícolas totalizando R\$ 800.000,00 sendo entregues 4 tratores, 4 grades de arado, 4 plantadeiras de mandioca de uma linha e 4 carretas agrícolas com capacidade de carga para 6 toneladas com objetivo de auxiliar o desenvolvimento da agricultura familiar indígena da região da Terra Indígena São Marcos (FOLHA DE BOA VISTA, 2019). A Comunidade Nova Esperança não foi contemplada.

No ano seguinte, 2020 o governo do estado de Roraima em parceria com o Banco da Amazônia proporciona linha de crédito do PRONAF direcionada ao produtor indígena. Foram destinados R\$ 155.000,00 no total através da plataforma digital para o acesso, necessitando a elaboração de projetos para apreciação e liberação do crédito que são mais direcionados para as comunidades indígenas por ser um investimento de R\$ 2.500,00 para alcançar pequenas produções agrícolas indígenas ou criações. Para a região norte do Estado foram atendidas três comunidades em Pacaraima: Boca da Mata, Santa Rosa e Bananal, a Comunidade Nova Esperança não foi atendida. (FOLHA DE BOA VISTA, 2019)

Dentre todos os investimentos financeiros através de políticas públicas direcionadas as comunidades indígenas, é perceptível a complicação burocrática para pequenas somas que possam mais complicar que ajudar no processo de desenvolvimento econômico e sustentável da comunidade. A limitação de investimentos direcionados a agricultura indígena é proporcional ao interesse dos governantes em desenvolver esse seguimento nas Terras indígenas que resultam no discurso de “muita terra para pouco índio”.

De outra forma o empreendedorismo é limitado quando direcionado as questões de crédito em bancos por meio de financiamento próprio Nascimento e Rosseto (2005) observam que a lei não impede os índios de produzir em suas terras com agricultura mecanizada, mas necessitam de capital para financiar os altos custos da produção. Esta perspectiva torna-se inviável pois os agentes financiadores fazem exigências das quais os indígenas não tem condição de cumprir, a começar pela garantia que seria a terra e esse é o único bem que eles têm acesso mas não pode ser dada como garantia, pois são da União, sobre as quais os indígenas detêm o usufruto.

Nesse sentido percebe-se sempre a figura do intermediário para o desenvolvimento da produção agrícola e conseqüentemente o desenvolvimento econômico dos povos originários, pois entre o indígena e a terra, figura a União como observa Schwartzman e Zimmermann (2005) que as terras indígenas são propriedades do governo federal, “fica acordada a ocupação permanente e direitos exclusivos de usufruto ao povo indígena, com exceção aos direitos minerais e hídricos, que permanecem sob o controle governamental”. Nessa sequência também configura, entre os investimentos de políticas públicas a figura do político e as emendas parlamentares. Dessa

forma o indígena fica subjugado às normas estabelecidas por terceiros as quais limitam sobremaneira sua eficiência como produtor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostra fortes traços da interação social ainda presente na comunidade em estudo, sobretudo na qualidade de vida dentro das possibilidades que os moradores conquistaram nestes 25 anos de fundação da comunidade. Os resultados da pesquisa proveniente das entrevistas mostram que eles ainda possuem traços de ancestralidade na agricultura refletido no manejo da terra e modo de vida relacionado aos fins da plantação, pois esta não visa lucro, mas prioritariamente a própria subsistência.

A questão da ancestralidade na agricultura indígena, não diz respeito apenas ao manejo da terra, mas também pontos que desarticulam partindo dos limites das roças e interagem no ambiente social, econômico e ambiental. da comunidade. Na lógica da transdisciplinaridade é possível compreender a infinitude das discursões em torno do tema sustentabilidade e ancestralidade, da qual essa não seria possível sem aquela.

A sustentabilidade dentro de uma política nacional torna-se efetiva quando conseguem o equilíbrio entre as forças produtivas econômicas, justiça social e preservação do meio ambiente que estarão em maior ou menor grau alicerçadas pelo apoio da ciência e educação. O investimento do Estado em educação, não se resume apenas a escolarização, mas a educação de cidadãos nas questões éticas e morais em consonância da ressignificação de responsabilidade na dinâmica social.

De acordo com os dados, o método MESMIS ficou aparente que os indicadores de sustentabilidade com os melhores índices foram da dimensão Social, Cultural e Ambiental, enquanto os dados relativos à dimensão econômica apresentaram os índices mais baixos de sustentabilidade pela falta de estrutura financeira e *know how* na área de investimentos agrícola.

Refletindo a trajetória não tão distante, de cinco décadas passadas, são suficientes para analisar os direitos das minorias sendo palco de discussões e debates dando origem a novos paradigmas nas relações sociais. Nessa lógica cabe a reflexão do discurso cravado na sociedade roraimense acerca das comunidades indígenas pelo viés da posse da terra ser sinônimo de impedimento ao desenvolvimento do Estado. É perceptível que essa questão está se esvaindo aos poucos e cedendo lugar à dialógica da preservação ambiental, a visão de que o ambiente preservado ter valor imensurável.

O estudo mostra apenas o início do caminho a ser percorrido para pesquisa do legado indígena e sua relação com o meio ambiente. O tema apresenta um leque de vertentes para futuras pesquisas, como os ritos, lendas e crenças ancestrais ainda presente e que ainda influenciam o modo de vida dessas comunidades, o contraponto do manejo agrícola dos povos originários e a ciência, a questão de implementação de políticas públicas para desenvolver as comunidades

respeitando suas especificidades, como também a ética social dos povos originários e a lógica capitalista.

## GRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao líder da Comunidade Indígena Nova Esperança, Pacaraima, RR, através do senhor Alfredo Bernardo Pereira da Silva e as pessoas que se disponibilizaram em participar da pesquisa.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

**Concepção:** Rosimeire de Queiroz Lopes, Márcia Teixeira Falcão e Plínio Henrique Oliveira Gomide. **Metodologia:** Rosimeire de Queiroz Lopes. **Análise formal:** Rosimeire de Queiroz Lopes, Márcia Teixeira Falcão e Plínio Henrique Oliveira Gomide. **Pesquisa:** Rosimeire de Queiroz Lopes. **Preparação de dados:** Rosimeire de Queiroz Lopes. **Escrita do artigo:** Rosimeire de Queiroz Lopes, Márcia Teixeira Falcão e Plínio Henrique Oliveira Gomide. **Revisão:** Rosimeire de Queiroz Lopes, Márcia Teixeira Falcão e Plínio Henrique Oliveira Gomide. **Supervisão:** Márcia Teixeira Falcão e Plínio Henrique Oliveira Gomide Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

## REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

ALTIERI, M. A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista NERA**. Presidente Prudente. Ano 13, nº.16 pp. 22-32.Jan-jun./2010

ALTIERI, M.A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3ª Edição. Editora Expressão Popular, AS -PTA: São Paulo, Rio de Janeiro. 400p. 2012.

BRITO, B. D. M. **A política de turismo na Amazônia setentrional: o estado de Roraima e a construção do “tempo do turismo”**. 240f. Tese (Doutorado em Geografia). Fortaleza: Universidade Federal do Ceará (UFC), 2018.

CANDIDO, G. A.; NÓBREGA, M. M.; FIGUEIREDO, M. T. M.; MAIOR, M. M. S. Avaliação da Sustentabilidade de Unidades de Produção Agroecológicas: um estudo comparativo dos métodos idea e mesmis. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 18., n. 3., p. 99-120, 2015.

COHN, C. **Culturas em Transformação, os índios e a civilização**. São Paulo em Perspectiva, v. 15., n. 2., abril/junho, 2001.88

COSTA, A. S. V. M. R. Agricultura sustentável I: Conceitos. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 33., n. 2., p. 61–74, 2010.

COSTABEBER, J.A. Transição Agroecológica: rumo à sustentabilidade. **Agriculturas: experiências em agroecologia**, v. 3, n.3, out, 2006.

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade, canibais com garfo e faca**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2012.

FALCÃO, M. T.; RUIVO, M. L. P.; BESERRA NETA, L. C.; COSTA, J. A. V. Etnoconhecimento Ecológico dos Ingarikó sobre o Geoambiente da Terra Indígena Raposa Serra do Sol – Uiramutã / Roraima. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, [S.l.], v. 13, n. 1, fev. 2017.

FOLHA DE BOA VISTA. Comunidades indígenas recebem recursos no valor de R\$ 800 mil. Portal Eletrônico **Folha de Boa Vista**, [26 out. 2019]. Disponível em: <https://folhabv.com.br/noticia/POLITICA/Roraima/Comunidades-indigenasrecebem-recursos-no-valor-de-R-800mil/58883> . Acesso em: 03 abr. 2021.

GALLOIS, D. T. Cultura “indígena” e sustentabilidade: alguns desafios. **Revista Tellus**, n. 8/9., p. 29-36, 2005.

GARCIA, D. S. S. Dimensão econômica da sustentabilidade: uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 13 n. 25, p. 133-153. janeiro/abril, 2016.

GARCIA, H. S.; GARCIA, D. S. S. A construção de um conceito de sustentabilidade solidária contribuições teóricas para o alcance do socioambientalismo. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v. 2., n. 2., p. 147-168., jul./ dez., 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, 1991.

GUZMÁN, E. S. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre. v. 2, n. 1, p. 35-45, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia. **Atlas Nacional Digital do Brasil**. Portal Eletrônico do IBGE, [2020]. Disponível em: [https://ibge.gov.br/apps/atlas\\_nacional/](https://ibge.gov.br/apps/atlas_nacional/) . Acesso em: 29 mar. 2020.

LOPES, R. Q. **O cultivo agroecológico na Comunidade Nova Esperança - Terra Indígena São Marcos, Pacaraima/RR**. 105f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia). Boa Vista: Universidade Estadual de Roraima, 2021.

MOJICA, J. B. **Uso de plantas alimentícias e medicinais na comunidade indígena Nova Esperança, terra indígena São Marcos – município de Pacaraima/Roraima**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Boa Vista: Universidade Federal de Roraima (UFRR), 2018.

OLIVEIRA K. L. **Espaço vivido na comunidade Nova Esperança, terra indígena São Marcos: um olhar a partir da escola estadual indígena Arthur Pinto da Silva, Pacaraima-RR**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Boa Vista: Universidade Federal de Roraima (UFRR), 2018.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2002.

SCHWARTZMAN, S.; ZIMMERMAN, B. Alianças de conservação com povos indígenas da Amazônia. **Megadiversidade**, v. 1., n. 1., jul., 2005.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.