



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
IFPA CAMPUS CASTANHAL
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL
DESENVOLVIMENTO RURAL E GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
AGROALIMENTARES

LEONARDO PEROTE DA SILVA

**DIMENSÕES DA DINÂMICA PRODUTIVA E SÓCIO ECONÔMICA DOS
POLOS TAURI E MIRASSELVAS DO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, PARÁ:
CONTRIBUIÇÃO PARA FOMENTAR O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL REGIONAL**

CASTANHAL - PA

2019

LEONARDO PEROTE DA SILVA

**DIMENSÕES DA DINÂMICA PRODUTIVA E SÓCIO ECONÔMICA DOS
POLOS TAURI E MIRASSELVAS DO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, PARÁ:
CONTRIBUIÇÃO PARA FOMENTAR O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL REGIONAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará-Campus Castanhal, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. João Tavares Nascimento

CASTANHAL - PA

2019

Dados para catalogação na fonte
Setor de Processamento Técnico Biblioteca
IFPA - Campus Castanhal

- S586d Silva, Leonardo Perote da
Dimensões da dinâmica produtiva e sócio econômica dos Pólos Tauri e Mirasselas do município de Capanema, Pará: Contribuição para fomentar o desenvolvimento sustentável regional / Leonardo Perote da Silva. – 2019.
86f.
- Impresso por computador (fotocópia).
Orientador: Prof. Dr. João Tavares Nascimento
Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, 2019.
1. Desenvolvimento econômico - Capanema (PA). 2. **Desenvolvimento organizacional – Capanema (PA).** 3. **Agricultura familiar – Capanema (PA).** I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. II. Título.

CDD: 338.1098115

Biblioteca/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Bibliotecária Leontina da Cunha Nascimento – CRB-2: 970

LEONARDO PEROTE DA SILVA

**DIMENSÕES DA DINÂMICA PRODUTIVA E SÓCIO ECONÔMICA DOS
POLOS TAURI E MIRASSELVAS DO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, PARÁ:
CONTRIBUIÇÃO PARA FOMENTAR O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL REGIONAL**

Dissertação apresentada ao Curso de
Mestrado em Desenvolvimento Rural e
Gestão de Empreendimentos
Agroalimentares, do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Pará-
Campus Castanhal, como requisito para
obtenção do título de Mestre.

Data da defesa: 23/08/2019

Conceito: Aprovado

Orientador: Prof. Dr. João Tavares Nascimento
Instituto Federal do Pará - Campus Castanhal

Prof. Dr. Félix Lélis da Silva
Instituto Federal do Pará - Campus Castanhal

Prof. Dr. Arnaldo Pantoja da Costa
Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal

RESUMO

O município de Capanema, assim como grande parte do Nordeste paraense foi criado e desenvolvido a partir do plano de expansão territorial e agrícola promovido pela estrada de ferro que ligava Belém a Bragança. Hoje, mais de cem anos depois da finalização dessa linha e estabelecimento desse território, pode-se dizer que as regiões se encontram estagnadas, principalmente por conta do baixo desenvolvimento local. A pesquisa foi conduzida nos Pólos Tauari e Mirasselas do município de Capanema e busca entender a situação atual com base no contexto histórico, além da análise das dimensões encontradas a partir da pesquisa de campo que foram obtidas pelo método de Análise Fatorial. Entre as dimensões encontradas, o sistema produtivo, organizacional e estrutura econômica familiar foram as de maior relevância, visto que nelas se pode encontrar os problemas que impactam todas as demais, como o cultivo contínuo de plantas com baixo rendimento financeiro, incapacidade de manejo adequado do solo, baixo nível de interesse em preservação ambiental, dificuldade de entender e administrar seus próprios recursos, sistema de organização social pouco desenvolvido e com baixa expressão, dificuldades básicas relacionadas ao mercado como escoamento e venda dos produtos. E com base nessas dimensões é que foram elaboradas um conjunto de atividades para ser desenvolvida pelas comunidades locais e órgãos públicos responsáveis, visando à resolução dos problemas levantados, com vista a promover o desenvolvimento eficaz e sustentável da região estudada.

Palavras-chaves: Agricultura. Economia. Ferrovia.

ABSTRACT

The municipality of Capanema, as well as much of northeastern Pará was created and developed from the plan of territorial and agricultural expansion promoted by the railroad that connected Belém to Bragança. Today, more than a century after the completion of this line and the establishment of the territory, it can be said that the regions are stagnant, mainly due to the low local development. This research was conducted at the Tauari and Mirasselas districts of Capanema municipality and seeks to understand the current situation based on the historical context, as well as the analysis of the dimensions found from the field research that were obtained by the factor analysis method. Among the dimensions found, the productive system, organizational and family economic structure were the most relevant, since they can find the problems that impact all others, such as the continued cultivation of plants with low financial yield, inability to properly manage the environment. soil, low level of interest in environmental preservation, difficulty in understanding and managing its own resources, underdeveloped and underdeveloped social organization system, basic difficulties related to the market such as sale and sale of products. Based on these dimensions, a set of activities were developed to be developed by the local communities and responsible public agencies, aiming at solving the problems raised, with a view to promoting the effective and sustainable development of the studied region.

Keywords: Agriculture. Economy. Railroad.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Planta da Estrada de Ferro de Bragança.	16
Figura 2 - Mapa temático de Capanema, Pará, Brasil.	31
Figura 3 - Relação de características da Tabela 1.	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensões geradas a partir da correção das características em Matriz de Componentes usando o método VARIMAX e cumunalidades.	37
Tabela 2 - Dimensão 1 - Sistema de Produção.....	39
Tabela 3 - Dimensão 2 - Organizacional.	43
Tabela 4 - Dimensão 3 - Estrutura econômica familiar.....	46
Tabela 5 - Dimensão 4 - Estabilidade econômica.	48
Tabela 6 - Dimensão 5 - Ambiental.....	50
Tabela 7 - Dimensão 6 - Qualidade de vida	52
Tabela 8 - Dimensão 7 - Histórico familiar	54
Tabela 9 - Dimensão 8 - Mercado	55
Tabela 10 - Dimensão 9 - Experiência de trabalho	57
Tabela 11 - Dimensão 10 - Subsídios.....	58

LISTA DE FOTOS

Foto 1 - Estrada de acesso a comunidade Segredinho que fica a 5 km da PA 448.	59
Foto 2 - Rua dentro da comunidade Segredinho.	59
Foto 3 - Estrada de acesso a parte mais interna da comunidade Igarapé Apara onde pode-se ver um morador local tentando tapar os buracos.	60

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1 - Contextualização Histórica e Caracterização dos Espaços da Pesquisa	14
2.1.1 - A Estrada de Ferro.....	14
2.1.2 - Do apogeu ao sucateamento	17
2.1.3 - Capanema e seu contexto histórico.....	19
2.1.4 - Características Geofisiográficas dos Espaços da Pesquisa	20
2.1.5 - Cenário atual das comunidades criadas pela estrada de ferro em Capanema	21
2.1.5.1 - Pólo Tauari.....	21
2.1.5.2 - Pólo Mirasselas	24
2.1.6 -Teoria.....	25
2.2 - Agricultura Familiar e a Sustentabilidade.....	26
2.2 - Dimensões da Sustentabilidade e a Análises Multivariada.....	28
3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)	31
3.1 - Local do estudo	31
3.2 - Coleta de Dados	33
3.3 - Modelo Analítico de Dimensões.....	34
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
4.1 - Dimensões.....	38
4.2 - Intervenção.....	60
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
ANEXOS.....	74

1. INTRODUÇÃO

Atribuir um conceito universal ao termo “sustentabilidade”, é difícil, pois existem diversos pontos de vista sobre o assunto, que podem variar dependendo da dimensão privilegiada por cada atividade, localidade ou grupo. Atualmente, na maior parte das vezes em que se referem à sustentabilidade, a dimensão econômica é valorizada em detrimento da gama de dimensões que devem ser levadas em conta, como a ambiental, social, política, dentre outras, trazendo como reflexo uma crise socioambiental. (ALTIERI, 1994; RESQUE, 2011).

Silva e Martins (2009), preconizam que para chegarmos a um entendimento mais completo sobre a sustentabilidade são necessárias novas leituras das realidades mais complexas, utilizando instrumentos acadêmicos menos deterministas. Por isso, é um desafio atual a busca de metodologias de avaliação do grau de sustentabilidade de um agroecossistema que leve em consideração a multidimensionalidade e as especificidades locais.

Neste sentido, partindo-se do princípio que a sustentabilidade dos agroecossistemas é um processo vital para a garantia da soberania alimentar em caráter local e universal, bem como à manutenção da vida no planeta, então, confere-se, indiscutivelmente, a necessidade da avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas nas diversas áreas cultivadas e diversos tipos de manejos. Mas, para isso, é necessário primordialmente, realizar levantamento de dados e estudá-los para desenvolver as dimensões e assim criar indicadores para tal função, que possam, da melhor forma possível, demonstrar, se determinado agroecossistema é, ou, não, sustentável. Portanto, é fundamental à avaliação, o monitoramento e a quantificação desses indicadores (MARQUES et al., 2003).

Para Gliessman (2001), é importante metodologias que permitam a análise do agroecossistema, que demonstre seu desempenho, sua eficiência como sistema produtivo e os problemas que estão sendo enfrentados, de modo que possam trazer informações para as tomadas de decisões, e monitoramento de ações desenvolvidas em unidades de produção, a partir da seleção de um conjunto de indicadores de sustentabilidade.

A técnica da análise fatorial obtém dimensões latentes que, quando interpretadas e compreendidas, servem para descrever os dados num número muito menor do que as variáveis originais. A redução de dados, por sua vez, pode ser conseguida para cada dimensão latente e substituindo as variáveis originais pelas dimensões latentes. O modelo fatorial, contrariamente as outras técnicas de dependência multivariada, é uma técnica de interdependência em que todas as variáveis são, simultaneamente, consideradas, cada uma se relaciona com todas as outras, usando-se o conceito de variável estatística (fator), para formar uma composição linear de variáveis (CARVALHO et al., 2007).

Dessa forma, a partir da análise fatorial é possível gerar indicadores de sustentabilidade que serão fundamentais para diagnosticar o grau de sustentabilidade dos agroecossistemas a ser estudados, pois diminui ao máximo, a possibilidade de resultados tendenciosos. Deste modo, se utiliza deste método para realizar as correlações entre os fatores, e os resultados serão analisados de forma quantitativa e qualitativa, com o apoio de outras ferramentas como caderno de campo, questionário semi-estruturado com perguntas abertas e fechadas, observação e vivência em campo. Assim, os resultados da análise disporão fatores suficientes para entender todos os parâmetros visando a elaboração de análises e tomadas de decisões, a fim de fomentar o desenvolvimento sustentável adequado à região.

Todavia, conhecendo-se a realidade da conservação ambiental dos agroecossistemas, e à econômico-social dos agricultores familiares das comunidades envolvidas neste estudo, foi possível o uso da aplicação do método proposto, com vista a disponibilizar indicadores de sustentabilidade adequada a realidade local, considerando que o município de Capanema-PA, é um local onde a agricultura convencional e seus pacotes tecnológicos foram fortemente disseminados.

Nesse aspecto, os resultados preliminares do Censo Agropecuário realizado pelo IBGE, em 2017, e confirmado pela Secretaria de Municipal de Agricultura (SEMAGRI/CAPANEMA), o feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L) Walp.) é o principal produto gerado pela agricultura familiar, seguido pela mandioca (*Manihot esculenta*) e milho (*Zea mays*, L.), sendo que na maior parte das propriedades, nos períodos pós colheitas, seus solos ficam totalmente expostos e sem uso até o próximo período produtivo, que se inicia com o próximo período de chuva na região.

Ao longo do tempo aconteceram diversas mudanças significativas na agricultura local, tanto no modo de produção quanto na quantidade de produtos, tendo em foco essas modificações e a importância delas para o cenário agrícola atual. Neste sentido, o presente trabalho buscou, inicialmente, realizar um levantamento histórico do desenvolvimento da agricultura do município de Capanema-PA e, depois, analisar sua trajetória de modo que fosse possível comparar com a atual situação encontrada.

Assim sendo, mediante as problemáticas levantadas nos processos produtivos e conservação ambiental dos agroecossistemas das comunidades agrícolas familiares dos Pólos envolvidos nesta pesquisa, justifica-se sua realização, com objetivo de encontrar e diagnosticar as dimensões existentes na região, e qual a influência de cada uma no desenvolvimento sustentável dos seus agroecossistemas. Essas informações são de suma importância para possibilitar diversos outros estudos e o planejamento de estratégias e alternativas que melhorem a qualidade de vida da população, bem como, à melhoria da sustentabilidade, economia, qualidade dos solos cultivados e do ambiente local.

Neste trabalho buscou-se, inicialmente, fazer um resgate histórico do desenvolvimento agrícola da região estudada, com ênfase no Nordeste Paraense e mais especificamente, no município de Capanema, em seguida, fazer uma explanação da atual situação encontrada na região, a partir da pesquisa de campo, acompanhado por um entendimento histórico de como chegou até este ponto e por fim, à análise das dimensões encontradas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 - Contextualização Histórica e Caracterização dos Espaços da Pesquisa

2.1.1 - A Estrada de Ferro

Em 1883 a tecnologia impulsionou o desenvolvimento com a construção da linha ferroviária, com isso a expansão territorial se intensificou, o objetivo era realizar uma interligação entre todos os estados até a capital, Rio de Janeiro, para isso foi sugerida uma combinação de ferrovias e navegação fluvial, desta forma, todo o Brasil estaria interligado pelo interior do território, e a principal finalidade disso tudo era o escoamento de produção, o que propiciou o aumento de produção por viabilizar uma maior distribuição desses e outros produtos. No Pará, especificamente, as modificações no processo produtivo e o advento de tecnologias, possibilitaram o cultivo em solos de acidez elevada e baixa fertilidade, que é comum nesta região (FINGER, 2013; MIRANDA, 2012).

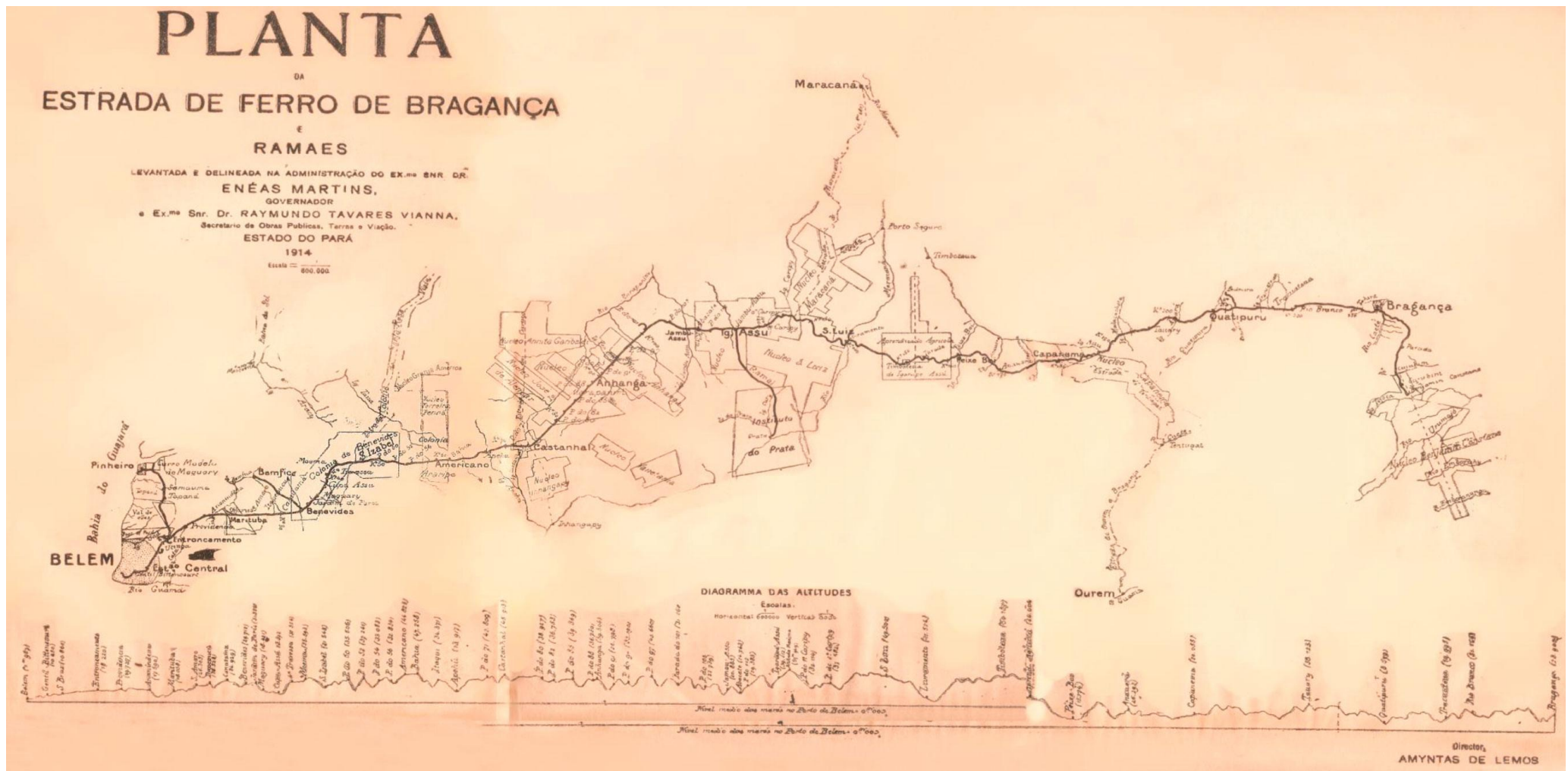
A tecnologia das ferrovias quando foi implantada no Brasil, já estava plenamente organizado, testado e em operação em diversos países europeus e também nos Estados Unidos. Assim como outros países da América Latina o Brasil a importou na forma de pacote completo, algo já bem estabelecido tecnologicamente. Na Europa essa tecnologia surgiu e se desenvolveu de forma articulada às mudanças socioeconômicas e tecnológicas do período da Revolução Industrial, entretanto no Brasil ela foi implantada em cenários e com propósitos totalmente diferentes, no caso, para transporte da produção agrícola para exportação como matéria prima para a indústria européia, depois à necessidade de articulação territorial, e apenas tardiamente à industrialização (FINGER, 2013).

Em 1852, a história das ferrovias brasileiras começou efetivamente, sendo São Paulo o local da primeira implantação, por conta da expansão da economia cafeeira que era transportado por tropas de mulas em viagens que duravam dias. Em vista disso o financista e industrial Irineu Evangelista de Souza, Barão e Visconde de Mauá, firmou um contrato com o Governo provincial do Rio de Janeiro para a construção de uma estrada de ferro, ligando a capital da província e os principais centros produtores de café, no interior, ao porto de Santos, através da Serra do Mar, no trecho conhecido como Serra de Santos ou de Cubatão (BENCHIMOL & SILVA, 2008; PAULA, 2000).

Segundo Finger (2013), na Região Norte as principais ligações seriam feitas através da navegação nos rios amazônicos e das estradas de ferro Madeira-Mamoré (cuja construção havia sido por duas vezes iniciada, mas interrompida) e Alcobaça (ou Tocantins). Foi prevista ainda a criação de empresas para a navegação regular entre Belém e o ponto inicial da Estrada de Ferro Tocantins, pelo rio Tocantins, Araguaia e das Mortes.

A partir disso, com o objetivo de proporcionar o acesso e expansão interna do estado, foi desenvolvida a idéia de facilitar o acesso entre Belém e as colônias agrícolas instaladas na região de Bragança e ainda proporcionando o incremento da colonização da região. Em 1879, o Governo Provincial contratou a empresa Companhia Estrada de Ferro de Bragança, constituída no Rio de Janeiro, para a construção de uma linha Belém-Bragança (Figura 1). Em 1883, foram iniciadas as obras e também no mesmo ano ocorreu a inauguração do primeiro trecho, de 30 quilômetros, ligando a Estação São Brás, em Belém, a Benevides, tendo ao longo dela as estações de Entroncamento, Ananindeua, Marituba e Canutama. Já, em 1885, foi inaugurado o trecho até Apeú, a 61 quilômetros de Belém. Em 1897, a linha chegou até Jambu-Açú, e em 1906, à Estação de Livramento, às margens do Rio Maracanã, a 141 quilômetros de Belém (FINGER, 2013).

Figura 1 - Planta da Estrada de Ferro de Bragança.



Fonte: Mapa da antiga Estrada de Ferro Belém-Bragança. Disponível em: <https://rotaturisticabelembraganca.wordpress.com/antiga-estada-de-ferro-belem-braganca/>. Acesso em: 19/05/2019.

2.1.2 - Do apogeu ao sucateamento

A partir das exportações de café houve uma maior aproximação entre Brasil e Estados Unidos, incentivada ainda pela política externa estabelecida pelo Barão do Rio Branco (1902-1912). Nesse período observam-se os primeiros investimentos de capital americano em ferrovias no Brasil. Estas ações tiveram influência até na Região Norte, onde a economia da borracha seguia em plena expansão, desde meados do século XIX, atingindo o auge de exportações entre 1879 e 1912, quando superou a exportação das chamadas “drogas do sertão” e se afirmou como a principal atividade econômica na Amazônia (FINGER, 2013).

Essa conjuntura, associada a crise européia decorrente da I Guerra Mundial teve impacto significativo sobre as exportações de produtos primários brasileiros, derrubando os preços do açúcar, borracha, cacau, entre outros, que junto com a retração do mercado consumidor tiveram efeito sobre a rentabilidade das ferrovias construídas em função do transporte dessa produção, levando muitas à falência e entre essas uma de grande expressão foi a Brazil Railway, pois a recém-inaugurada Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, de custo altíssimo e que contava com os lucros advindos das exportações de borracha brasileira e boliviana, além de demais produtos, começou imediatamente a dar prejuízos. Falida em 1917, a empresa entrou em concordata e teve suas linhas férreas encampadas pelo Governo Federal (FINGER, 2013; KÜHL, 1998).

Com o declínio da produção de borracha na década de 1910, as finanças do Governo do Estado do Pará acabaram comprometidas, o que gerou dificuldades para manter a linha, em 1922 a Estrada de Ferro de Bragança foi incorporada ao Patrimônio da União, mas permanecendo arrendada ao Governo do Pará até 1936. Entre 1936 e 1944 o Governo Federal tentou reestruturar a linha, juntamente com a Estrada de Ferro Tocantins e conseguiu bons resultados, sendo que a linha serviu até como apoio à base americana de dirigíveis que foi instalada em Santa Isabel durante a II Guerra Mundial. Já em 1957, a linha passou a integrar a Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA)¹, entretanto, por conta da falta de novos investimentos acabou se tornando deficitária novamente, o que ocasionou a sua desativação na década de 1960 (VASQUEZ, 2008).

¹ Segundo o Relatório de Gestão de 2006 da RFFSA, a Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima – RFFSA – em liquidação, é sociedade de economia mista integrante da Administração Indireta do Governo Federal, vinculada ao Ministério dos Transportes. Foi criada mediante autorização da Lei nº 3.115, de 16 de março de 1957, e dissolvida de acordo com o estabelecido no Decreto nº 3.277, de 7 de dezembro de 1999.

Assim, pode-se considerar esse período como um dos mais importantes para a história ferroviária do Brasil, onde a tecnologia atingiu seu auge e começou a entrar em decadência. Foi a forma de implantação, extremamente vinculadas ao panorama econômico internacional, que levou à desestruturação do sistema na primeira instabilidade externa, quando faliram diversas empresas e o Governo foi obrigado a arcar com o prejuízo e assumir a gestão da malha. A falência das empresas ferroviárias e o processo de entrega da malha ao Governo, coincidem com o momento da importação dos primeiros automóveis dos Estados Unidos a partir da década de 1920, que fez com que o transporte rodoviário voltasse a entrar na agenda oficial. A aparente facilidade na administração das rodovias ajuda a compreender porque no período seguinte as ferrovias deixaram de ter tanta importância (FINGER, 2013).

O período de governo do presidente Washington Luís (1926-1930) foi quando começou os investimentos nas estradas, chegou a cunhar o *slogan* “governar é abrir estradas”, e despertou um interesse técnico cada vez maior. Essa política foi encampada por Vargas, teve sequência no governo Gaspar Dutra (1946-1951) e foi oficialmente assumida na década de 1950 por Juscelino Kubitschek (1956-1961), legitimado pelo discurso da promoção e integração econômica interna a partir do desenvolvimento industrial e modernização da agricultura, que necessitavam de um sistema de transportes confiável e eficiente (FINGER, 2013).

Entre 1955 e 1959, quase 400 milhões de dólares foram injetados no país, dos quais 48,6% vieram dos EUA. Deste total investido, 53,9% foram aplicados no setor de máquinas-automóveis, que contribuiu para a consolidação da indústria automobilística como líder absoluta do processo de industrialização. Apesar de a decadência do transporte ferroviário tenha começado bem antes dos anos 50, só a partir dessa consolidação que foi criada uma política anti-ferroviária, de desmonte de uma grande parte das linhas do setor, tendo cada vez menos investimentos e consequentemente, gerando sucateamento. Durante o governo Juscelino Kubitschek, investiu-se somente 30% do previsto em seu plano de governo no reequipamento das ferrovias, revertendo os investimentos para a construção de rodovias. Mas antes mesmo do início de seu governo, em 1955 a Lei nº. 2.698, de 27 de dezembro, havia autorizado a substituição das linhas e ramais "antieconômicos" por estradas de rodagem (DIAS, 1995; DOURADO, 1984; FERREIRA, 2009).

Com isso podemos perceber que no Brasil, em apenas um século, as ferrovias passaram por um processo de nascimento, apogeu e decadência. O que inicialmente eram tidas como a imagem do progresso, foram rapidamente aceitas pela sociedade, vistas como um elemento que potencialmente auxiliaria o país a se livrar do estigma de ex-colônia e se tornar um dos países “desenvolvidos”. Entretanto a partir de uma análise mais profunda podemos ver que em um panorama mais amplo da economia mundial, o papel do Brasil, enquanto fornecedor de matéria prima e importador de produtos industrializados, permaneceu praticamente idêntico aos séculos anteriores, mudando apenas na parte final século XX. Entretanto, deve-se ressaltar que nesse período possivelmente as ferrovias desempenharam um papel mais importante na transformação do território brasileiro desde de a colonização. Auxiliaram na ocupação e no desenvolvimento econômico de regiões inteiras, funcionaram como instrumentos de política internacional e principalmente ajudaram a alterar profundamente hábitos sociais e culturais dos brasileiros (FINGER, 2013).

2.1.3 - Capanema e seu contexto histórico

Capanema é um município que faz parte da microrregião Bragantina (Figura 4), localizado no Nordeste estado do Pará, segundo informações do IBGE (2018), inicialmente, a localidade em questão foi fundada no sítio Arapeua em 1900, o mesmo passou por diversas denominações devido a injunções políticas, entretanto não se pode afirmar com certeza sobre a origem e ano, pois não existem registros concretos.

“A partir de 1908, a sede do Município de Quatipuru passou a denominar-se Siqueira Campos, voltando à primitiva denominação dois anos depois. Somente em 1938, o topônimo foi mudado para Capanema, definitivamente” (IBGE, 2018).

A estrada de ferro construída para ligar Belém a Bragança, tinha por objetivo colonizar e desenvolver a região, apesar das dificuldades e entraves que existem até hoje, pode-se dizer que a estratégia foi bem sucedida, pois chegou ao resultado esperado, o problema é que não esperavam os diversos problemas que causaram o fim desde sistema, entretanto não se pode negar que o pontapé inicial foi neste momento e possibilitou tudo o desenvolvimento alcançado até hoje(FINGER, 2013).

A agricultura teve papel fundamental no estabelecimento dos povos que migraram para a região, pois foi o principal atrativo que os trouxe para o local, e ainda é

a principal atividade da maior parte do território. Com o tempo, Capanema se tornou um polo mercantil por conta da sua boa localização geográfica, então a sede do município desenvolveu cada vez mais o mercado que era abastecido pela agricultura das comunidade espalhadas em todo o seu território, entretanto após desmanche da ferrovia houve uma desaquecimento do setor agrícola que entrou em decadência e apesar de tido seus picos de forte produção por alguns anos, não foi o suficiente para manter o desenvolvimento e acabou estagnou, um dos fatores para essa estagnação agrícola foi a fundação da fábrica da CIBRASA, que ao passou que gerou muito emprego fez com que muitos agricultores deixassem suas terras para trabalhar na fábrica e morar na cidade em busca de melhor qualidade de vida (SOUZA, 2010).

Segundo os dados censitários do IBGE (2018), com uma população atualmente estimada em 63.639 pessoas, o município possui um PIB *per capita* de R\$ 14.740,17 ocupando o primeiro lugar da microrregião Bragantina, quanto a economia, deve-se ressaltar o favorecimento da mesma decorrente da localização geográfica estratégica que está situada que a torna cidade polo entre os municípios que o cercam.

No Censo Agropecuário de 2017 realizado pelo IBGE, foram detectados 920 estabelecimentos agropecuários, ocupando cerca de 25.356,621 hectares da área total, dos quais destacam-se a produção de feijão-caupi, mandioca, hortas e frutas regionais, além de outras atividades como a bovinocultura, avicultura e suinocultura.

2.1.4 - Características Geofisiográficas dos Espaços da Pesquisa

Segundo Andrade et al. (2017), os fatores bióticos e abióticos exercem influência sobre as características ambientais, sendo que dentre os fatores bióticos destacam-se os edáficos, litológicos, geomorfológicos e climáticos como principais agentes de ordem física.

A hidrografia local é composta principalmente por igarapés originários dos rios Quatipuru, Caeté e Jaburu. Na mesma também consta os rios Capanema, Ouricuri e Garrafão (IBGE, 2018).

A formação dos solos possui relação com o intemperismo e o acúmulo de matéria orgânica. Em Capanema, os tipos de solo predominantes são o Latossolo Amarelo de textura média concrecionários lateríticos, devendo-se ressaltar que na região há forte

presença de placas de calcário fossilífero, que são alvos de uma mineradora que, há décadas, explora a área (KALIFE, 2013; ANDRADE et al., 2017; SILVA, 2017).

Segundo Imprensa Oficial do Estado (2016), a Cimentos do Brasil S/A (CIBRASA) foi a mineradora que se estabeleceu em Capanema, criada em 1959 pela Pires Carneiro & Ciaestá, em funcionamento até hoje. Realiza a extração mineral de calcário e produz cimento, resultando na aparição de jazidas e diversas mudanças no referido município. Desde a sua fundação, a fábrica vem promovendo desenvolvimento e renda para o município. Entretanto, o mesmo paga um grande preço, pois a exploração resulta em grandes impactos ambientais nos locais de mineração, além dos anos de poluição do ar despejada pelas chaminés, por conta da queima do material que é fundamental para a fabricação do cimento.

2.1.5 - Cenário atual das comunidades criadas pela estrada de ferro em Capanema

A área rural do município está dividida em quatro pólos agrícolas, que abrangem cerca de 42 comunidades rurais, em que a maioria ainda é pouco desenvolvida, enquanto algumas cresceram e até se tornaram distritos, como é o caso de Mirasselas e Tauari.

Os locais utilizados como foco deste trabalho possuem grande importância histórica, pois se desenvolveram justamente por estarem as margens da antiga estrada de ferro Belém-Bragança. Atualmente essas regiões, apesar de terem se desenvolvido consideravelmente, são basicamente comunidades agrícolas. Mirasselas e Tauari por conta do seu desenvolvimento, são as comunidades centrais, mais urbanizadas e possuem diversas outras comunidades menores que as circundam e compõem os respectivos pólos, que levam os nomes dessas comunidades mais antigas e desenvolvidas, no caso pólos Mirasselas e Tauari. A partir dos dados coletados em campo podemos caracterizar e entender o contexto atual dos pólos.

2.1.5.1 - Pólo Tauari

Tauari é um dos Distritos do Município de Capanema, localizado a 25 km da sede municipal. Sua data de fundação exata é desconhecida, porém a referência existente para conhecimento popular é entre 1906 a 1908, período em que a Estrada de Ferro Belém-Bragança foi construída na região, e o conhecimento popular indica que nesta época a poluição se resumia a quatro pessoas. Com a conclusão dessa Estrada

várias famílias vindas no trem escolheram aquela região para morar, eram em sua maioria nordestinos acrescidos de imigrantes estrangeiros representados por espanhóis, libaneses e portugueses, que se misturaram a população indígena local, e ali encontraram terra farta, fértil e clima com boa umidade. Esses fatores foram decisivos para que em pouco tempo a região se tornasse referência na produção agrícola e também na pecuária.

Ao lado do sucesso da terra veio também a instalação e desenvolvimento do comércio, que em Tauari e Mirasselas, os vagões do trem eram abarrotados de arroz, algodão, milho e feijão para serem comercializados em Belém e exportados para outros Estados. Foi o aumento da produção aliado ao funcionamento do trem que trouxe os comerciantes estrangeiros para Tauari e, antes mesmo de Capanema receber o título de Cidade, Tauari e Mirasselas contribuíam para a riqueza do município com um comércio consideravelmente grande, se comparado ao atual.

Ao longo do tempo, Tauari se desenvolveu consideravelmente nos setores agrícola e comercial. Nesse período, casas comerciais de vários produtos e usina de beneficiamento de arroz e algodão se instalaram na região e funcionaram até o ano de 1946, quando a Estrada de Ferro foi extinta. A partir disso, ficou difícil transportar a produção para a Capital, marcando o fim da fase de desenvolvimento e riqueza que não havia como ser mantido e assim, veio o declínio (SOUZA, 2010).

Atualmente, Tauari é a comunidade central do pólo a qual pertence, que inclusive leva o seu nome, no caso o pólo Tauari, possui nove comunidades. Desde de o período da extinção da estrada de ferro, a região cresceu pouquíssimo, está praticamente estagnada, entretanto, o distrito ainda possui a zona mais urbanizada do pólo que é onde estão grande parte dos comércios que servem a população local e das comunidades menores da região. Grande parte da população é de idosos, geralmente ex-agricultores aposentados, os habitantes que ainda atuam na agricultura, moram no distrito e trabalham na propriedade que geralmente é bem próximo.

As comunidades menores pertencentes ao pólo, são essencialmente agrícolas, pouco desenvolvidas e oportunidade de emprego escassa. O Segredinho, que é uma das comunidades mais antigas do pólo apresenta uma realidade em que, a maior parte das terras estão concentradas nas mãos de poucos, e por isso gerou uma grande quantidade

de pessoas que vivem literalmente na subsistência, no qual as principais fontes de renda são, trabalhar por diária para outra pessoa, o auxílio bolsa família do governo e em alguns casos, possuem concessão de uso de pequenas áreas de terra de parentes ou outras pessoas próximas onde conseguem produzir parte da base alimentar.

O principal produto agrícola da região é a farinha de mandioca, que também faz parte da base alimentar da população, em algumas regiões existe forte presença de cascalho no solo em baixas profundidades, o que impossibilita desenvolvimento das raízes de plantas de ciclo longo o que ficam superficiais e causa tombamento. A região possui muitos rios, igarapés e nascentes, o solo é geralmente ácido e de baixa fertilidade natural, principalmente representado por Latossolo Amarelo² e certas manchas de Gleissolos³, com forte presença de argila acinzentada e vermelhadas de boa qualidade para confecção de objetos como potes e panelas, que apesar de existir o potencial, não é explorado.

Além disso, existem vários outros problemas sociais que podemos diagnosticar como nas ruas, bares e determinados pontos da vila é evidente a grande quantidade de jovens reunidos durante o dia, as causas disso podem ser diversas, segundo os moradores locais infelizmente existe uma grande parcela de jovens viciados em drogas e que existem vários pontos de venda dessas drogas ilícitas, as mais comuns são maconha, “pó” e craque. Para muitos moradores esse é um dos motivos pelo qual a violência e roubos são tão frequentes na região, é comum presenciar relatos de roubo de animais e até produções inteiras, uma moradora diz “eles fazem grupos de cinco, dez ou mais pessoas, entram na plantação durante a noite e colhem tudo que conseguem carregar, já ouvi falar que já foram até com um caminhão. O dono da plantação mesmo que veja a situação não pode fazer nada contra muitos e a polícia não vem ou demora muito”.

² Os Latossolos Amarelos são solos bastante uniformes em termos de cor, textura e estrutura; são profundos e muito profundos, bem drenados, com predominância de textura argilosa e muito argilosa. Nos tabuleiros, predominam em relevo plano e suave ondulado, mas nas áreas do cristalino são encontrados em relevo desde ondulado a montanhoso. Apresentam baixa fertilidade natural, com baixa soma de bases; teores muito baixos de fósforo assimilável e reação forte a moderadamente ácida. Em sua grande maioria ocorrem com uma coesão nos horizontes subsuperficiais, que podem restringir o desenvolvimento das raízes (NETO & SILVA, SD; SANTOS *et al.*, 2018).

³ Gleissolos são solos de constituição argilosa, argilo-arenosa e arenosa, com o horizonte glei entre 50 e 150 cm, com horizonte subsuperficial de coloração acinzentada, cinzenta, com mosqueados amarelados ou avermelhados, oriundos da oxidação do ferro na matriz do solo, em consequência dos fenômenos de oxirredução. Compreende solos mal a muito mal drenados e que possuam características resultantes da influência do excesso de umidade permanente ou temporário, devido a presença do lençol freático próximo à superfície, durante um determinado período do ano. Podem ser eutróficos, distróficos, com argilas de atividade alta ou baixa, acidez moderada a forte (NETO & SILVA, SD; SANTOS *et al.*, 2018).

Como se pode ver a segurança já é um problema nesses lugares, a distância de locais mais urbanizados faz com que o acesso à segurança pública seja restrito e abre possibilidade para que os infratores possam agir praticamente tranquila e impunemente. Quando pensa-se em áreas rurais logo surge a idéia de tranquilidade, entretanto, já não é mais algo que se pode contar, nem mesmo nessas áreas.

2.1.5.2 - Pólo Mirasselas

Segundo o Inventário de Oferta Turística (2016), disponível no site da Secretaria de Turismo do Estado do Pará, o Distrito de Mirasselas já existia antes mesmo da chegada da estrada de ferro, porém se tratava de uma vila bem pequena, com poucos moradores e assim como Tauari este local cresceu após a construção da estrada de ferro Belém-Bragança que chegou nesta localidade por volta de 1908, ano que também foi construído o edifício que serviu de estação para o trem, a partir disso a população cresceu com pessoas basicamente advindos do nordeste do país e de tribos indígenas locais.

Segundo a historiadora local Terezinha de Jesus Sousa, pode-se dizer que Mirasselas é o Distrito Mãe do Município de Capanema visto que foi o primeiro a ser povoado e a existir legalmente a partir do Decreto nº 1512 de 20 de abril de 1908. Essa comunidade, que por algum tempo chegou até a ser sede de Capanema, hoje se tornou distrito do município em questão. Toda a região vivia basicamente da subsistência da caça, pesca e atividade agrícola reduzida, entretanto isso mudou bastante depois da construção da estrada de ferro, pois assim como Tauari esta comunidade também se desenvolveu bastante, entretanto após a extinção da estrada o desenvolvimento caiu drasticamente, ao ponto de até mesmo em alguns casos voltar para a situação de subsistência existente anterior ao desenvolvimento trazido pela estrada de ferro, que para alguns é uma realidade até hoje (SOUSA, 2010).

Mirasselas está a 36 km da sede municipal, atualmente se tornou uma comunidade que centraliza várias outras comunidades menores e compõem um dos Pólos agrícolas do município, que assim como o outro polo alvo deste estudo também é denominado por sua principal comunidade, no caso Pólo Mirasselas, que possui um total de 11 comunidades, todas essencialmente agrícolas.

É um distrito com economia basicamente agrícola, que apesar do grande declínio sofrido depois da extinção da estrada de ferro, hoje em dia vem conseguindo se desenvolver bem melhor que o seu distrito vizinho. O solo é principalmente de Latossolo Amarelo, bastante ácidos e de baixa fertilidade natural que causa impacto direto no rendimento agrícola que em muitos casos é compensado, mesmo que não totalmente, com adubação química e orgânica. É uma região com forte presença de rios, igarapés e nascentes.

2.1.6 -Teoria

Capanema é um local bem típico da região. A forma de sua criação e, ou, desenvolvimento foi semelhante à de muitos municípios da região, tanto em pontos positivos quanto em negativos. Sendo seu desenvolvimento e declínio semelhantes na região, logo, grande parte dos seus problemas atuais, também são os de outros. Então, conhecer a sua história é entender a história de boa parte da região do Nordeste Paraense.

Um excelente método para compreender a situação é avaliar a sustentabilidade dos agroecossistemas familiares, pois eles foram e são os mais afetados durante todo o processo, por isso, é necessário realizar estudos para diagnosticar todos os parâmetros de grande impacto e organizá-lo em dimensões a fim de ajudar a entender as potencialidade e dificuldades da região, sendo que muitas atividades podem estar gerando aspectos negativos, que nem mesmo os próprios agricultores conseguem perceber. Diagnosticar esses aspectos é fundamental para construir novas estratégias que sejam significativas e apropriadas ao local, a fim de fomentar o desenvolvimento sustentável, adequado para a região.

Entender a realidade da região é fundamental para o diagnóstico, pois só assim se pode descobrir quais são as reais dificuldades enfrentadas, pois dificilmente o maior entrave estará exposto de forma óbvia, então uma análise minuciosa e profunda é necessária, para entender se os problemas alvos das reclamações são realmente a verdadeira causa do problema ou se é algo mais profundo.

Visto isso, busca-se entender porque uma região que já foi próspera e com disponibilidade de tantos recursos naturais acabou estagnada durante tanto tempo, quais fatores levaram a isso, pois, a partir do momento que o verdadeiro motivo for achado

pode-se desenvolver estratégias eficazes que sanem essa necessidade e assim, resolver o real problema, pois ao que se vê, as tantas alternativas aplicadas até hoje não tiveram tanto sucesso, ou, então, provavelmente, ainda não atingiram o verdadeiro problema.

Então, a partir da presente pesquisa proposta, espera-se que, além de entender a sustentabilidade existente nos agroecossistemas locais, pretende-se também diagnosticar as suas potencialidades e fragilidades, sendo que as fragilidades seriam alvo de maior atenção com o intuito de localizar os verdadeiros agentes causadores, para assim, suscitar o debate sobre as possíveis formas de intervenção e solução para os principais problemas encontrados, e melhorar cada vez mais a sustentabilidade e consequentemente, a qualidade de vida em geral do núcleo familiar.

2.2 - Agricultura Familiar e a Sustentabilidade

A agricultura brasileira vem sofrendo várias mudanças desde 1960, com relação ao modelo de agricultura proposto pela chamada Revolução Verde, que tinha como objetivo a disseminação dos pacotes tecnológicos, baseada na introdução de insumos sintéticos e mecanização. As estratégias de “modernização” da Revolução Verde causaram a dependência dos agricultores familiares a um modelo que não leva em consideração as especificidades do meio biofísico e nem as relações socioculturais existentes no espaço (CAPORAL, 2006).

Ao longo do tempo o modelo de agricultura brasileiro se desenvolveu bastante e atualmente está associado basicamente a dois sistemas de produção, o agronegócio e a agricultura familiar. O agronegócio tem como base a produção de commodities geralmente destinadas ao mercado exterior, em quanto a agricultura familiar produz 70% do feijão nacional, 34% do arroz, 87% da mandioca, 46% do milho, 38% do café e 21% do trigo, além disso também é responsável por 60% da produção de leite e por 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos. Com um faturamento anual de US\$ 55,2 bilhões, caso o País tivesse só a produção familiar, ainda assim estaria no top 10 do mercado mundial, entre os maiores produtores de alimentos (BARBOSA, 2010; MDA, 2018).

Segundo legislação brasileira, na Lei nº 11.326/2006, possui uma definição legal para agricultura familiar, é a atividade no meio rural, em uma área de até quatro módulos fiscais (medida agrária que varia de município a município), com mão de obra

da própria família e renda vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento. Os produtores contemplados por esta classificação, além de agricultores tradicionais, são silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombola e assentados da reforma agrária.

Entretanto o conceito de agricultura familiar não limita a isso, pois se apresenta de forma genérica, incorpora uma variedade de situações específicas e particulares. Entretanto é importante ressaltar que se trata de uma agricultura de baixo impacto. O campesinato está incluso nisso, porém de uma forma peculiar. De maneira geral, o campesinato é muito mais do que apenas produzir, é um modo de vida e a uma cultura, fundamentada no caráter familiar (PLOEG, 2009; WANDERLEY, 2014).

Em contraponto às lógicas de produção camponesa, existe uma pressão muito forte do modelo agroindustrial de produção em larga escala, que impõe uma lógica de produção monocultura ativa, que, fragiliza os agroecossistemas familiares e suas estratégias de diversificação e autonomia (FLORIT, 2004).

Segundo Altieri (2002), os aspectos fundamentais de um agroecossistema consistem em que são formados por conjuntos de componentes abióticos e bióticos ligados intimamente, formando uma unidade ecológica funcional, que podem autorregular-se, variam de acordo com a natureza de seus componentes, seu arranjo temporal e espacial e em relação ao nível de intervenção humana; que não é uma unidade completamente independente e raramente têm limites biológicos bem definidos; e que podem pertencer a qualquer escala biogeográfica. Assim chegando cada vez mais próximo de um sistema sustentável.

O termo “sustentabilidade”, ou “desenvolvimento sustentável”, foi apresentado oficialmente na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Comissão de Brundtland, da Organização das Nações Unidas, em que foi definido como: “a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades” (COMISSÃO, 1988).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável é definido basicamente por um processo de mudanças em que a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as alterações institucionais são realizadas

de maneira consistente, de acordo com as necessidades atuais e futuras, ou seja, é um modo de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as próprias necessidades (BANERJEE, 2002; WERBACH, 2010; WCED, 1987).

BARBOSA (2008) preconiza que o conceito apresentado no relatório de Brundtland, apesar de questionável por não definir quais são as necessidades do presente, nem quais serão as do futuro, chamou a atenção do mundo sobre a necessidade de se encontrar novas formas de desenvolvimento econômico, sem a redução dos recursos naturais e sem danos ao meio ambiente.

Assim, pode-se dizer que o conceito de sustentabilidade é inspirado por múltiplos objetivos, sendo à interdependência dos seres vivos entre si e em relação ao meio ambiente. Significa realizar as atividades sem causar danos aos seres vivos e sem destruir o meio ambiente, mas, ao contrário, restaurando-o e enriquecendo-o. Sustentabilidade também é observância da interdependência de vários elementos da sociedade, entre si e em relação ao tecido social (FROEHLICH, 2014; SAVITZ, 2007).

O município de Capanema – PA, é um local onde a agricultura convencional e seus pacotes tecnológicos foram fortemente disseminados, tanto que até hoje, segundo os resultados preliminares do Censo Agropecuário realizado pelo IBGE em 2017 e confirmado pela Secretaria de Municipal de Agricultura (SEMAGRI). Atuante no mesmo ano, o feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L) Walp.) é o principal produto gerado pela agricultura familiar, seguido pela mandioca (*Manihot esculenta*, Crantz) e milho (*Zea mays* L.), sendo que em boa parte dos casos, após a colheita, o solo fica totalmente exposto e sem uso até o próximo período produtivo, que se inicia com o período da chuva na região.

2.2 - Dimensões da Sustentabilidade e a Análises Multivariada

Sustentabilidade e, ou, desenvolvimento sustentável é uma discussão vasta e abrange diversos aspectos como estratégias e ações desenvolvidas no nível das nações, até estratégias e ações especificamente relacionadas à responsabilidade social e ambiental. Entretanto, existem diferentes opiniões e enfoques sobre como lidar com questões relacionadas a esse tema. Desta forma, o termo sustentabilidade tem estado presente nos discursos das organizações que buscam justificar os impactos das

diferentes atividades produtivas e de serviços sobre o ambiente e legitimar sua atuação social. Para isso, as organizações geralmente elaboram relatórios de sustentabilidade, que objetivam divulgar os resultados econômico, social e ambiental para as partes interessadas (FROEHLICH, 2014).

A sustentabilidade pode ser analisada e caracterizada a partir de diferentes dimensões, entretanto apesar de apresentarem similaridades nas áreas prioritárias identificadas, são interdependentes, ou seja, não é possível isolá-las (FIALHO et al., 2008). Diversos autores explanam sobre o número e quais são essas dimensões existentes. No caso, para Elkington (1997) são três dimensões, sendo elas: econômica, social e ambiental. No entanto, para Spangerber e Bonniot (1998) e Werbach (2010), existem quatro dimensões diferentes, sendo a econômica, social, ambiental e institucional, para os primeiros autores, e, econômica, social, ambiental e cultural para o segundo. Já, para Sachs (1993), são cinco, sendo a econômica, social, ecológica, cultural e espacial, e para Pawlowski (2008), são sete dimensões, sendo elas econômica, social, ambiental, moral, legal, técnica e política.

O fato de existirem diversos pontos de vista sobre o número e os tipos de dimensões existentes, prova que este assunto não é algo estático e sim dinâmico, que depende da análise de cada caso para possibilitar que se possa descobrir as dimensões presentes, por este motivo a análise fatorial é uma técnica adequada para a situação.

A análise fatorial é uma técnica, dos métodos estatísticos multivariados, cujo principal objetivo é definir a estrutura subjacente das inter-relações entre um grande número de variáveis, definindo um conjunto de dimensões latentes comuns que facilitam a compreensão da estrutura da nuvem de dados, chamadas de fatores. Com o emprego dessa técnica, inicialmente pode-se identificar as dimensões isoladas da estrutura dos dados e então determinar o grau em que cada variável é explicada por cada dimensão ou fator. Neste método, as variáveis estatísticas são formadas para maximizar seu poder de explicação de todas as variáveis, e não para prever uma variável dependente. Neste sentido, pode-se dizer que a análise fatorial pode servir para objetivos exploratórios ou confirmatórios (CARVALHO et al., 2007; GAMA et al., 2007).

A análise multivariada permite a manipulação de complexos dados heterogêneos, a principal vantagem das técnicas multivariadas é a grande habilidade em acomodar múltiplas variáveis em uma tentativa original de compreender as relações complexas existentes que não são possíveis de diagnosticar pelos métodos univariados e bivariados (CARVALHO et al., 2007; HAIR et al., 2005).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

3.1 - Local do estudo

Segundo o Caderno Territorial (2015), publicado pelo Sistema de Informações Territoriais (SIT), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Capanema faz parte do Nordeste I - PA, juntamente com mais 13 municípios. Capanema possui área de 614,69 km². Em 2010, a população total do município era de 63.639 habitantes, tendo uma estimativa de 68.616 habitantes em 2018, sendo que pelo menos 20% desse total, reside na área rural. E, no mesmo ano, foi diagnosticado como o município de melhor renda per capita e um dos melhores IDH's da região Nordeste I – PA.

Figura 2 - Mapa temático de Capanema, Pará, Brasil.



Fonte: IBGE, 2018.

A escolha dos locais da pesquisa foi feita a partir de comunidades e agroecossistemas familiares do Nordeste Paraense que preencheram vários requisitos como satisfatória representatividade regional; possibilidade de se realizar uma amostragem de agroecossistemas, que fosse representativa e viabilizasse o estudo em questão; aspectos logísticos; e ainda a presença de uma liderança local para auxiliar na execução da pesquisa de campo (RESQUE, 2011).

Com base em informações obtidas pela Secretaria Municipal de Agricultura de Capanema (SEMAGRI), a zona rural de Capanema está dividida em quatro Pólos agrícolas, sendo o Pólo 01, chamado de Sétima Travessa, situado as margens da rodovia PA 124 Capanema/Salinas que possui 13 comunidades/associações; o Pólo 02, Vicinais Pará-Maranhão, está localizado às margens da BR 316, rodovia que liga os estados; o Pólo 03, Tauari, situado no Distrito de Tauari, sendo formado por 09 comunidades/associações; e o Pólo 04, Mirasselas, localizado no Distrito de Mirasselas e é formado por 11 comunidades/associações.

A partir de uma análise junto a SEMAGRI, Secretaria de Meio Ambiente e EMATER, foram selecionados dois Pólos para atuação deste trabalho. A escolha se baseou no objetivo de se conhecer a realidade desses Pólos, a fim de entender o porquê de estarem, praticamente, estagnados, à tanto tempo, se já foram os locais mais desenvolvidos da região, segundo comentários dos moradores mais antigos.

Para avaliar essa situação, observou-se aspectos como o nível de organização social, atendimento por assistência técnica, tecnologias aplicadas aos cultivos, produtividade e frequência da atividade agrícola. O consenso entre os 3 órgãos citados, foi que, os Pólos a serem estudados deveriam ser os Pólos Tauari e Mirasselas, e as comunidades alvo selecionadas como referências, de cada Pólo, foram selecionadas ao acaso, sendo que as comunidades sede ficaram de fora do sorteio por atualmente terem um cunho mais comercial do que agrícola.

Os agroecossistemas que participaram do estudo foram selecionados ao acaso a partir das informações contidas nas associações das comunidades e do banco de dados da Secretaria de Meio Ambiente, que realizou em 2018 uma coleta de dados básica e os Cadastros Ambientais Rurais das unidades de produção familiares, de grande parte do território agrícola do município. De cada comunidade foi selecionada aleatoriamente uma amostra, de no mínimo 10% do total de agroecossistemas, de modo que formasse uma alíquota representativa. Foram sorteadas dez famílias de cada comunidade, sendo que apenas as famílias vinculadas a alguma associação participaram do estudo, para garantir que todas os selecionados possuíssem alguma área agrícola própria, visto que muitos moradores das comunidades não têm, assim totalizamos quarenta participantes no estudo.

3.2 - Coleta de Dados

A coleta de dados necessita de atenção especial pois faz parte fundamental da pesquisa, neste trabalho usou-se métodos comumente aplicados para obter as informações quantitativas e qualitativas necessárias para este tipo de análise, no caso foram utilizadas as seguintes ferramentas:

1 - Observação participante: a observação participante é realizada em contato direto, frequente e prolongado do investigador com os atores sociais, sendo assim o próprio investigador se torna o instrumento de pesquisa (CORREIA, 2014).

2 - Roteiro semi-estruturado: facilita a criação de um ambiente de diálogo aberto, assim, o entrevistado tem liberdade para se expressar livremente sem as limitações criadas por um questionário (VERDEJO, 2006).

3 - Questionário (ANEXO I): pode ser definido como uma técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas e entre outros (GIL, 1999).

4 - Diário de Campo: é um documento que apresenta um caráter descritivo – analítico, investigativo e de sínteses cada vez mais provisórias e reflexivas. O diário consiste em uma fonte inesgotável de construção e reconstrução do conhecimento (LEWGOY, 2002).

O questionário usado neste trabalho foi construído a partir da vivência em campo e a experiência do autor no local e usando como base diversos outros trabalhos de pesquisadores da área que estão descrito ao logo do trabalho. As perguntas foram criadas para obter as informações necessárias a fim de para contemplar os temas: Identificação do entrevistado (tem como objetivo coletar as informações básicas do entrevistado em si); Caracterização sociocultural (composição familiar, mão de obra, infraestrutura, acesso a serviços públicos, trajetória familiar e organização social); Caracterização da unidade de produção (caracterização da propriedade, quais produtos são gerados na área, a produtividade em si, solo e manejo); Mercado (preço dos produtos, formas de escoamento e formas e local de venda); Economia (patrimônio, renda, trabalho e crédito).

Em complemento aos métodos já citados, a visita *in loco*, também foi importante pois previa-se o objetivo de visualizar, da melhor forma possível, o estado de desenvolvimento da unidade de produção. Essa visualização foi importante para se ter uma perspectiva geral de cada agroecossistema, como foi construído e manejado. Além disso, foram realizadas buscas por dados na internet e nos arquivos da Prefeitura local, mas infelizmente, nos dois casos, pouquíssimas informações foram encontradas, o que demonstra a grande necessidade desta pesquisa visando gerar, manter, organizar, valorizar e zelar pelos registros históricos.

A aplicação dessas ferramentas e métodos, foi feita *in loco*, junto aos proprietários de cada agroecossistema, destacando-se as dificuldades do acesso à maioria dos agroecossistemas, não somente pela distância, mais por conta do precário estado das estradas. Esta experiência de se conhecer cada local foi importantíssima para agregar valor e entendimento aos dados coletados.

Após todas essas fases da coleta de dados, realizou-se a tabulação e sistematização dessas informações obtidas e, assim, o estudo avançou para o seu próximo estágio de entendimento dos agroecossistemas, que, foi completado com a análise estatística aplicada. A junção dessas informações compõe o arcabouço de toda essa pesquisa, constando dos dados quantitativos e qualitativos, que, a partir deles, pode-se identificar as potencialidades e fragilidades de cada local, que, correlacionando uns com os outros dentro da mesma comunidade, se diagnosticou a realidade da comunidade. Isso foi feito para cada comunidade, o que resultou em um número de fatores suficientes para possibilitar a comparação entre comunidades e, posteriormente, entre Pólos, podendo-se, então, obter o diagnóstico regional.

3.3 - Modelo Analítico de Dimensões

Depois das atividades de coleta em campo, os dados foram sistematizados de acordo com a necessidade de cada teste estatístico. Essas análises foram realizadas no programa IBM SPSS Statistics 22, utilizando a Análise Fatorial para realizar o tratamento dos dados obtidos.

A Análise Fatorial (AF) aqui abordada, está baseada na experiência de diversos autores, sendo eles: Lélis (2016), Corraet al. (2007), Gama et al. (2007), Hair et al. (2009), e Rodrigues et al. (2015).

A AF é uma técnica estatística multivariada utilizada na análise de dados, com objetivo de analisar as correlações entre múltiplas variáveis. Este método tem sido amplamente utilizado para analisar a estrutura das interrelações ou correlações envolvendo grande número de variáveis, permitindo dimensionar fatores independentes e representativos, a partir de características comuns existentes entre variáveis, de modo a representar por combinações lineares a variável original. (CORRAR et al., 2007; MINGOTI, 2005; RODRIGUES et al., 2015).

Inicialmente é apresentado o seguinte modelo de análise fatorial:

$$X_i = a_i F + \varepsilon_i$$

A partir deste modelo, tem-se que $X = (X_1, X_2, \dots, X_m)$ é um vetor transposto p-dimensional de variáveis aleatórias observáveis; $F = (F_1, F_2, \dots, F_m)$, é um vetor transposto r-dimensional com ($r < m$) de variáveis não observáveis ou fatores (ou variáveis latentes); $\varepsilon_i = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n)$ é um vetor transposto p-dimensional de erros aleatórios ou fatores únicos, e $a_i =$ é a matriz (p,q), de constantes desconhecidas, chamadas de cargas fatoriais.

Para comparar as correlações simples com as correlações parciais, utiliza-se a estatística de Kaiser-Meyer-Oklin (KMO), que é expressada da seguinte forma:

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} \sum a_{ij}^2}$$

Em que:

r_{ij} = para todo $i \neq j$, é o coeficiente de correlação original entre variáveis;

a_{ij}^2 , é o quadrado dos elementos fora da diagonal da matriz anti-imagem da correlação. Corresponde ao coeficiente de correlação parcial.

A matriz de cargas fatoriais foi definida, a partir do método de Rotação Ortogonal, pois este produz carga de fatores que não estão correlacionados entre si, sendo interpretadas a partir de sua carga. A rotação ortogonal dos fatores é um processo em que os eixos e referência dos fatores são rotacionados em torno da origem até ser alcançada soluções ótimas.

A rotação dos fatores será realizada através da medida analítica de estrutura simples "Varimax", que, objetiva redistribuir a variância dos primeiros fatores para os demais e atingir um padrão fatorial mais simples e teoricamente mais significativo.

Para analisar a matriz de correlações e avaliar a possível adequação da análise fatorial será usado o teste de esfericidade de Bartlett, cujo método testa a hipótese nula de que as variáveis são independentes, contra a hipótese alternativa de que as variáveis são correlacionadas entre si. Demonstrado da seguinte forma:

$$X^2 = - \left[n - 1 - \frac{1}{6}(2p + 5) \right] \cdot \sum_{i=1}^p \ln \lambda_i$$

Em que λ_i , representam a variância explicada por cada fator; n é o número de observações; p , o número de variáveis envolvidas no processo. A estatística de teste apresenta distribuição assintótica de qui-quadrado (χ^2) com $[0,5.p.(p - 1)]$ graus de liberdade.

A validação das variáveis no ajuste do modelo fatorial será constatada a partir da estimativa da variância de X_i , explicada através dos fatores comuns, denominada de cumunalidade.

$$h_{2i}^2 = a_{2i1}^2 + a_{2i2}^2 + \dots + a_{2im}^2$$

A seleção das dimensões será realizada a partir da técnica de raiz latente, a qual parte do princípio de que valores do autovalor superior a 1, são considerados significativos, portanto, estes auto valores podem explicar a variância, de pelo menos, uma variável para que seja mantida para interpretação, caso contrário, são considerados insignificantes e descartados da análise.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos durante a pesquisa encontram-se demonstrados na Tabela 1, relacionando as dimensões encontradas, e na Figura 3, a relação das características. Posteriormente, encontram-se as dimensões e suas análises, bem como, a correlação entre elas.

Tabela 1 - Dimensões geradas a partir da correção das características em Matriz de Componentes usando o método VARIMAX e cumunalidades.

Matriz de Componente Rotativa ^a										
Matriz de Componentes										
Características	D 1 - Sistema de produção	D 2 - Organização	D 3 - Estrutura econômica familiar	D 4 - Estabilidade econômica	D 5 - Ambiental	D 6 - Qualidade de vida	D 7 - Histórico familiar	D 8 - Mercado	D 9 - Experiência de trabalho	D 10 - Subsídios
P10	0,196	-0,078	0,068	-0,77	0,282	-0,02	-0,181	0,331	-0,175	0,107
P12	-0,003	0,057	0,3	-0,143	0,154	-0,083	-0,881	0,191	-0,051	-0,149
P78	0,244	-0,502	0,149	-0,353	0,533	-0,342	-0,068	-0,025	0,126	-0,078
P81	-0,162	-0,023	-0,074	-0,953	-0,071	-0,107	-0,058	0,063	0,063	-0,019
P98	-0,801	-0,322	0,072	0,048	0,025	0,151	0,205	0,207	-0,197	-0,007
P101	0,399	0,052	0,137	-0,066	-0,024	-0,064	-0,03	0,079	0,767	0,111
P51	-0,163	0,37	0,101	-0,256	0,206	0,423	0,601	0,201	0,032	0,094
P57	-0,013	0,166	0,24	0,376	0,245	-0,054	0,19	-0,671	-0,222	0,145
P52	0,096	-0,084	-0,13	-0,017	0,951	0	-0,059	-0,048	-0,083	-0,134
P55	0,234	0,184	0,824	0,129	-0,04	0,081	0,059	0,179	-0,075	0,324
P62	0,278	0,771	0,019	0,035	-0,369	0,098	0,146	-0,023	-0,373	-0,059
P63	0,635	0,578	0,192	0,08	-0,169	-0,087	0,278	-0,106	-0,141	-0,221
P71	0,176	-0,284	-0,428	-0,285	-0,488	0,145	-0,296	0,3	0,102	-0,291
P70	-0,017	0,085	0,037	-0,006	-0,066	0,225	0,201	0,135	0,068	0,882
P69	-0,049	-0,03	-0,191	-0,066	0,155	-0,832	-0,11	-0,032	0,325	-0,104
P100	0,852	0,222	-0,092	0,003	-0,286	0,072	0,061	0,013	0,054	-0,12
P114	0,196	0,164	-0,164	0,425	-0,509	0,314	-0,346	-0,039	-0,077	-0,414
P116	0,913	-0,083	0,027	0,011	0,261	0,155	0,123	0,045	0,009	0,02
P118	0,871	-0,1	0,075	0,179	0,137	0,124	-0,095	0,297	0,057	-0,031
P119	0,886	-0,268	0,235	0,066	0,031	0,019	-0,076	0,063	-0,034	0,124
P164	0,094	0,024	0,743	0,532	-0,08	0,138	0,035	0,032	0,099	-0,17
P169	0,435	0,228	-0,541	0,602	-0,063	0,15	-0,053	0,102	-0,121	0,036
P183	0,327	0,118	-0,061	0,29	-0,07	0,743	0,08	-0,216	0,256	0,198
P162	0,31	0,347	0,064	0,33	0,189	0,183	0,602	-0,027	-0,2	0,363
P159	0,003	-0,181	-0,872	0,244	-0,079	0,081	0,022	-0,029	-0,015	0,003
P157	-0,103	-0,145	-0,819	-0,007	0,047	-0,098	0,366	0,199	-0,059	0,017
P140	-0,096	0,863	0,241	0,109	0,072	-0,073	-0,162	0,063	0,257	0,045
P141	-0,138	0,879	0,178	0,023	-0,112	0,105	0,091	-0,156	-0,097	0,151
P137	0,125	-0,081	0,093	-0,033	-0,052	-0,125	0,007	0,901	0,135	0,178
P136	0,15	-0,006	0,195	0,554	-0,044	-0,528	-0,251	0,228	-0,383	0,23
P143	-0,27	-0,686	-0,005	0,028	-0,462	-0,141	-0,027	0,302	0,101	-0,057
P33	0,64	0,656	0,181	0,11	-0,134	0,001	0,161	-0,009	-0,139	-0,148
P34	-0,195	-0,331	-0,019	0,04	-0,209	-0,027	0,039	0,341	0,792	-0,085
P17	-0,254	-0,045	0,084	-0,134	0,605	-0,262	0,042	-0,272	-0,243	0,5

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

Legenda:

a. Rotação convergida em 21 iterações

Figura 3 - Relação de características da Tabela 1.

Relação de Características:	
P10 - Aposentadoria.	P116 - Compra de agrotóxico.
P12 - Mais de um aposentado na família.	P118 - Aplicação de agrotóxico.
P78 - Diminuição da área verde últimos 10 anos.	P119 - Utilizo de EPI na aplicação de agrotóxico.
P81 - Situação ambiental últimos 10 anos.	P164 - Renda familiar gasta com alimentação.
P98 - Plantas de ciclo curto cultivadas.	P169 - Alimentos básicos geralmente comprados.
P101- Maior experiência trabalho.	P183 - Existência de dívidas.
P51 - Antepassados na comunidade.	P162 - Suficiência da renda família.
P57 - Possíveis resoluções das dificuldades.	P159 - Média da renda familiar mensal.
P52 - Se é proprietário da área.	P157 - Renda mensal do trabalho na agricultura.
P55 - Filhos trabalhem na agricultura.	P140 - Determinação dos preços dos produtos.
P62 - Regularidade da organização social.	P141 - Negociação dos preços dos produtos.
P63 - Atividades em grupo.	P137 - Mercado dos produtos.
P71 - Tamanho da propriedade.	P136 - Classificação do rendimento da produção.
P70 - Presença dos governos na comunidade.	P143 - Dificuldades relacionadas ao mercado.
P69 - Condições de vida na comunidade.	P33 - Posto de Saúde.
P100 - Criação animal na propriedade.	P34 - Qualidade do Posto de Saúde
P114 - Doenças mais comuns nos animais.	P17 - Contratação de mão de obra.

Fonte: Autor.

Com base nos resultados das análises realizadas, fundamentado na soma quadrática das variações e também definido de raiz latente, pode-se diagnosticar dez dimensões, geradas a partir da combinação linear entre dados levantados em campo. Estas dimensões são resultantes das informações desmobilizadas nas entrevistas e correlacionadas, a partir da análise estatística, possibilitando ter uma visualização geral da situação, encontrando-se relações que dificilmente seriam descobertas, de outra forma.

4.1 - Dimensões

Os resultados encontrados sugerem as seguintes dimensões como forma de explicar a situação encontrada nos pólos estudados. Para isto, é necessário explicar fatores correlacionados em cada dimensão.

4.1.1 –Dimensão do Sistema de Produção

Tabela 2 - Dimensão 1 - Sistema de Produção

D 1 - Sistema de produção	
P98 - Plantas de ciclo curto cultivadas.	-0,801
P63 - Atividades em grupo.	0,635
P100 - Criação animal na propriedade.	0,852
P116 - Compra de agrotóxico.	0,913
P118 - Aplicação de agrotóxico.	0,871
P119 - Utilizo de EPI na aplicação de agrotóxico.	0,886
P33 - Posto de Saúde.	0,640

A produção agrícola dos pesquisados é baseada no cultivo da mandioca, feijão-caupi e milho, esses são os principais produtos gerados nas propriedades estudadas, visto que são acompanhados por outros cultivos menores, que segundo eles “são de menor importância” como abobora (*Cucurbita* spp.), banana (*Musa* spp.), melancia (*Citrullus lanatus*), mamão (*Carica papaya*) e batata doce (*Ipomoea batatas*), além da criação de animais como galinha e, em alguns poucos casos, suínos e peixe. Ou seja, além das três culturas citadas no início, todas as demais são consideradas secundárias, e que geralmente não compõem a lista de produtos vendáveis, sendo cultivado e/ou criado apenas para alimentação, raramente vendidos.

Por este motivo, pode-se entender o porquê, nesta dimensão, o fator P98 relacionado a plantas de ciclo curto, é negativo e ainda alto, o que demonstra grande fragilidade neste ponto. Apesar de serem cultivadas por fazerem parte da base alimentar, e assim garantir a sobrevivência, também é o que os fragiliza por ficarem presos as mesmas coisas todos os anos, representando em grande maioria dos casos uma estagnação do ponto de vista econômico por conta, principalmente, da baixa diversidade produtiva e por concentrarem a maior parte dos seus esforços em produtos de baixo rendimento econômico.

A mandioca que é cultivada em agroecossistemas familiares possui um índice de lucratividade de até 88,64%, sendo que é consumida de diversas maneiras, exercendo papel importante na alimentação humana e animal, além disso podendo ser comercializada de forma *in natura*, de mesa, ou beneficiada em forma de farinha ou até

em matéria prima para outros subprodutos (ALMEIDA JÚNIOR et al., 2017; SILVA et al., 2017).

Entretanto, no caso da farinha, apesar da possibilidade de ser produzida durante o ano todo, por conta da grande oferta no mercado o valor tende a ser muito baixo, o que se for comparar o trabalho necessário para produzir uma saca de farinha⁴ e o valor de venda desta, que é em média de setenta a cem reais, certamente não é uma atividade economicamente interessante para os casos estudados, entretanto para eles é importante porque é a base alimentar, apenas o excedente é vendido, em muitos casos quando o preço está baixíssimo os agricultores preferem não vender, produzem apenas para o seu consumo e mantém as plantas existentes para serem colhidas em uma possível melhora de preço ou para o caso de necessitarem de dinheiro para alguma emergência.

Durante as entrevistas algo muito comum de se escutar foi “não vale a pena tanto trabalho para vender a saca por sessenta reais, a única saída e rezar para a mandioca não apodrecer porque não compensa o trabalho de colher e fazer farinha”. Durante o período de coleta de dados esse era o preço da farinha, que segundo os entrevistados, se mantém, a pelo menos seis meses. Entretanto, é comum o preço baixar mais ainda.

A produção de milho, é basicamente para a alimentação animal ou para venda *in natura*, no caso milho verde, por isso não tem muito destaque, assim como a produção animal que é destinada a alimentação da família. Existem aqueles que já tentaram se aventurar na criação comercial de aves, mas desistiram por acharem muito difícil, o que é uma realidade pois a avicultura necessita de um elevado nível técnico que poucos tem e como a assistência técnica gratuita é algo deficitário dificulta mais ainda a tentativa desses agricultores.

Ainda entre a criação animal pode-se citar a criação de gado como algo de grande interesse dos agricultores, entretanto poucos têm o aporte necessário para este

⁴ A farinha é o produto final, então para se entender o custo real temos que levar em consideração todo o processo produtivo, no caso o plantio, tratamentos culturais durante o crescimento da planta que é em média de um ano e a colheita é um trabalho literalmente pesado e demorado, a partir disso inicia-se o beneficiamento, deixar a mandioca de molho para amolecer, ralar que em alguns casos ainda fazem esse processo a mão por não ter acesso a uma máquina apropriada (que consiste em um motor com uma correia que gira um rolo de metal rugoso responsável por triturar a batata, na região é muito conhecido como Catitu), após isso ainda precisa ser pensado para tirar o tucupí, com exceção de alguns casos que ainda possuem mais alguns processos simples, somente depois de tudo isso a massa está pronta para ser torrada no forno, em que um dia de trabalho muito intenso uma pessoa com grande habilidade e resistência consegue produzir até duas sacas.

tipo de atividade, porém os que criam esses animais claramente possuem um poder econômico mais elevado e estável que os demais.

O cultivo de feijão é o que mais tem importância econômica, apesar de que nem todos os anos os preços são satisfatórios, mas como também é um produto importante para a alimentação é cultivado por todos, pois na pior das hipóteses pode ser armazenado e servir como alimento, o que acontece na maioria dos casos, pois alguns por falta de planejamento vendem tudo e por fim acabam tendo que comprar esse produto, o que causa grande fragilidade econômica a família pois normalmente o compram por valores bem mais altos. Isso acontece geralmente porque os agricultores não sabem fazer um planejamento financeiro adequada e eficiente, o que demonstra uma importante necessidade deles para alcançar uma melhor qualidade de vida.

Outros pontos importantes demonstrados por essa dimensão é a relação entre os cultivos e o uso de agrotóxicos, que apesar de terem valores demonstra a utilização desenfreada de defensivos, pois em todos os casos analisados não existe uma recomendação técnica para o uso, ou seja, a compra e a aplicação é feita por conta própria, sendo que o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI)⁵ é praticamente nulo, pois no casos que dizem usar alguma proteção é apenas calça comprida, bota, blusa de manga comprida, chapéu e máscara (sendo que não é uma máscara com filtro, é qualquer tipo de máscara, normalmente a mesma usada em marcenaria).

Ao serem questionados se já tiveram mal-estar durante ou após a aplicação de agrotóxicos a resposta é unânime de que “sim, mas é só tomar um copo de leite que passa”, isso demonstra o tanto que eles não sabem ou simplesmente não estão se importando com os riscos da utilização desses produtos.

Em geral os agricultores não relacionam o uso inadequado dos agrotóxicos ao seu estado de saúde, apesar de dizerem ter conhecimento sobre os riscos que o uso de agrotóxicos pode ocasionar. Quando questionados sobre isso, a maioria relata já ter sentido ao menos um sintoma de intoxicação por pesticida nos últimos seis meses, entre os sintomas mais citados, estão a dor de cabeça, cansaço, dor no corpo e enjôo. Com

⁵ Para proteger adequadamente, os EPI possuem os seguintes itens e ordem para serem vestidos: macacão ou calça com tratamento hidrorrepelente; blusa com tratamento hidrorrepelente; botas de borracha; avental impermeável; respirador; viseira facial ou óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe; e luvas de proteção contra produtos químicos. Após a aplicação, normalmente a parte externa dos EPI estará contaminada. Então na retirada do EPI é importante evitar o contato com o corpo do usuário, recomenda-se que o aplicador lave as luvas vestidas antes mesmo de começar a retirar o EPI. Isso ajudará a reduzir os riscos de exposição acidental. A maneira correta para a retirada dos EPI é: touca árabe; viseira/óculos; avental impermeável; blusa com tratamento hidrorrepelente; botas de borracha; calça com tratamento hidrorrepelente; luvas de proteção contra produtos químicos; e respirador (ANVISA, 2019).

relação ao uso de EPI a maioria afirma utilizar algum tipo de equipamento de proteção individual como botas, roupa longa (calça e camisa de manga longa), o que não é o suficiente para proteger dos efeitos nocivos dos agrotóxicos (WAHLBRINK et. al., 2017).

Como solução para os problemas encontrado nesta dimensão recomendamos inicialmente o desenvolvimento de cursos e métodos para que os agricultores aprendem a realizar um planejamento estratégico financeiro, que mesmo de forma básica passem a entender melhor suas necessidades e capacidade, como o consumo da família e calcular o quanto precisam e podem produzir para suprir essa necessidade e ainda conseguir excedente para uma boa margem de lucro, que pague os custos de cultivo, a quantidade destinada ao consumo e ainda dê retorno financeiro, a partir disso incentivar a diversificação produtiva voltado para o cultivo de plantas frutíferas bem aceitas no mercado local como maracujá, mamão, abacate, acerola, cupuaçu, banana e açaí em sistemas de cultivo sustentáveis como Sistemas Agroflorestais⁶, isso tudo sem extinguir o cultivo das plantas de ciclo curto, pois essas culturas também garantirão a soberania alimentar da família, não só durante o período de crescimento das demais plantas quanto posteriormente.

Além disso, melhorar a qualidade do atendimento do posto de saúde que possui poucos funcionários e atende uma demanda bem grande, pois centraliza a necessidade de diversas comunidades em apenas uma. Por meio do próprio posto de saúde e Secretaria de Saúde realizar palestras e entre outras formas de conscientização dos riscos do uso de agrotóxicos e como se proteger corretamente, o que pode prevenir diversas doenças e, conseqüentemente, maior necessidade do posto de saúde que já é precário.

4.1.2 - Dimensão Organizacional

A situação organizacional das comunidades estudadas é algo bem evidente, pois apesar de que na pesquisa possuírem valores positivos, a realidade é que a associação

⁶Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são sistemas de uso da terra nos quais espécies perenes lenhosas, como árvores, arbustos, palmeiras e bambus, são intencionalmente utilizadas e manejadas em consórcio com cultivos agrícolas e/ou animais. A maioria dos SAF's tem como objetivo otimizar os efeitos benéficos das interações que ocorrem entre os componentes arbóreos e as culturas e/ou animais, a fim de obter a maior diversidade de produtos, diminuindo as necessidades de insumos externos e reduzindo os impactos ambientais negativos das práticas agrícolas (GLIESSMAN, 2008; DUBOIS, 2008).

não necessariamente é funcional, como no Pólo Tauari em que as associações existem, entretanto nos dois casos vistos a organização serve apenas afim de cumprir alguns requisitos necessários para receber subsídios governamentais, um exemplo disso é o auxílio que a prefeitura fornece aos agricultores doando sementes e cedendo trator para o preparo de área, principalmente usada para o plantio de feijão-caupi, neste caso essas associações não possuem reuniões regulares e organização de atividades em grupo, que seriam praticas básicas a serem desempenhadas por uma organização social.

Tabela 3 - Dimensão 2 - Organizacional.

D 2 - Organização	
P78 - Diminuição da área verde últimos 10 anos.	-0,502
P62 - Regularidade da organização social.	0,771
P63 - Atividades em grupo.	0,578
P140 - Determinação dos preços dos produtos.	0,863
P141 - Negociação dos preços dos produtos.	0,879
P143 - Dificuldades relacionas ao mercado.	-0,686
P33 - Posto de Saúde.	0,656

A situação organizacional das comunidades estudadas é algo bem evidente, pois apesar de que na pesquisa possuírem valores positivos, a realidade é que a associação não necessariamente é funcional, como no PoloTauari em que as associações existem, entretanto nos dois casos vistos a organização serve apenas afim de cumprir alguns requisitos necessários para receber subsídios governamentais, um exemplo disso é o auxílio que a prefeitura fornece aos agricultores doando sementes e cedendo trator para o preparo de área, principalmente usada para o plantio de feijão-caupi, neste caso essas associações não possuem reuniões regulares e organização de atividades em grupo, que seriam praticas básicas a serem desempenhadas por uma organização social.

Já no Pólo de Mirasselas podemos notar que a atuação da organização é bem presente e eficaz, Igarapé Apara tem uma associação nova, que ainda nem possui sede, as reuniões são feitas em um prédio desativado da prefeitura ou na casa do presidente, e mesmo assim, existem reuniões mensais, organização de trabalhos em grupo, não só entre eles, mas também atividades como um projeto da EMATER que trouxe um

viveiro de mudas para a associação e também outras como as elaboradas pela Secretaria Municipal de Agricultura. Inclusive esta Associação foi a mais bem organizada que foi encontrada, está apta a participar de diversos meios de desenvolvimento como captação de recursos por projetos, porém não possuem o auxílio correto para este fim.

Apesar de algumas organizações funcionarem bem, ainda se tem muito a avançar, um grande exemplo disso é o fator P143, representado pelo fato de que os agricultores ainda estão presos aos atravessadores, o que deprecia bastante o valor dos produtos, entretanto a dificuldade de vender é um grande entrave então os atravessadores em alguns casos passam a ser até mesmo a melhor opção, mesmo com valores absurdamente baixos. As principais dificuldades relatadas pelos agricultores da pesquisa são o escoamento e a venda dos produtos, em que por conta da precariedade das estradas e indisponibilidade de políticas públicas que atendam a demanda de escoamento de produtos e locais apropriados para recepção e venda dos produtos os agricultores ficam à mercê dos atravessadores, em alguns casos até mesmo deixa-se de produzir pois não tem para quem vender ou o valor de venda não compensa.

A partir disso é evidente que as organizações fazem diferença, entretanto nos exemplos observados podemos notar que na maioria dos casos o objetivo é a possibilidade de adquirir subsídios do governo, sendo que esta é apenas uma das vantagens disponibilizadas por esta ferramenta, então é seguro dizer que os agricultores ainda não conseguiram usufruir nem mesmo metade do potencial que a organização social possibilita, ou seja, ainda tem um grande caminho pela frente. Esta leitura reforça mais ainda a necessidade do conhecimento administrativo, pois se a pessoa não sabe se administrar individualmente provavelmente terá grandes dificuldades de fazer isso em grupo.

Outro ponto fundamental para o entendimento desta dimensão é o P78, referente a diminuiu da área verde, que de acordo com a dimensão anterior expondo a grande fragilidade do sistema de produção, reforça o fato do desmatamento não está gerando mais lucro, ou seja, estão abrindo novas áreas mas não é por conta da necessidade de aumentar a área cultivada por conta do crescente desenvolvimento econômico, mas sim para iniciar um novo cultivo já que a área atual esta exaurida, o que indica má capacidade de manejo da área produtiva.

A partir da pesquisa de campo podemos identificar que esta prática é comum nesta região, principalmente para o plantio de mandioca, pois o agricultor realiza o cultivo em uma área, não aplica nenhuma técnica de conservação de solo e quando a “terra está fraca” a área é abandonada, deixada em pousio por alguns anos enquanto o cultivo é realizado em outro local. Entretanto dependendo da intensidade do uso e o tempo de retorno do cultivo para áreas em pousio, essa técnica é ineficiente, deixando a terra cada vez mais esgotada a ponto de chegar em situações críticas. Essa situação é apoiada não somente na explicação do sistema de cultivo mais usado na região, mas também na fala dos agricultores reclamando de que as plantas estão crescendo gradativamente menos, mais lentamente e gerando cada vez menos produtos.

Um dos principais meios encontrados para melhorar esta dimensão também está contido na Dimensão de Sistema Produtivo ao que diz respeito a necessidade do empoderamento e aplicação de estratégias administrativas eficientes, pois a organização nada mais é do que um método de administração coletiva, para atingir novos patamares de produção e venda. Além disso o desenvolvimento do sistema produtivo com técnicas de manejo de solo, adubação, rotação de cultura, consórcio de plantas e animais, irrigação e planejamento produtivo podem ser métodos usados para conter o avanço do desmatamento e assim gerando agroecossistemas mais completos e sustentáveis que iram contribuir cada vez mais para a qualidade de vida das famílias.

Outro aspecto interessante vinculada diretamente à eficiência da produção agrícola, é a proposição para que o município possa desenvolver políticas públicas visando o escoamento e venda dos produtos, que se inclua a criação de um programa que funcione similarmente ao sistema de vendas usado por cooperativas, entretanto, administrado pelo órgão público, estabelecendo um local de vendas com preços competitivos, com pessoas trabalhando com a venda dos próprios produtos, e que os agricultores ou associações possam se vincular como sócios e, ou, apenas fornecedores. Para tanto, deve ser necessário a infraestrutura da logística com veículos e outros, com vista a escoação da produção dos agricultores nas propriedades, funcionando como rotas programadas para coleta de produtos nas comunidades e trazer para o local de venda. Cada produto teria o seu número de série para garantir o rastreio até o produtor que receberia um valor tabelado de acordo com o seu tipo de vínculo com o programa e depois da venda os lucros seriam divididos para pagar despesas do programa como

transporte, funcionários e manutenção do local, o excedente retornaria para os agricultores posteriormente.

Visto que, pode-se perceber que atualmente, as organizações sociais e agricultores ainda necessitam crescer muito no sentido administrativo antes de conseguirem desenvolver sistemas complexos, essa seria uma solução para alguns problemas existentes.

4.1.3 -Dimensão Estrutura econômica familiar

Tabela 4- Dimensão 3 - Estrutura econômica familiar.

D 3 - Estrutura econômica familiar	
P55 - Possíveis resoluções das dificuldades.	0,824
P164 - Renda familiar gasta com alimentação.	0,743
P169 - Alimentos básicos geralmente comprados.	-0,541
P159 - Media da renda familiar mensal.	-0,872
P157 - Renda mensal do trabalho na agricultura.	-0,819

A estrutura econômica familiar é bastante fragilizada, o planejamento financeiro não é uma pratica comum, nem mesmo o controle dos gastos com as atividades, pois não possuem o habito de registrar o valor de tudo que investem e até mesmo os que possuem uma certa noção de seus investimentos acaba não contando a sua mão de obra como uma das despesas, o que resulta em não saber se a atividade desempenhada está sendo lucrativa ou não, e em muitos casos é comum que seja pouquíssimo favorável.

Corroborando com as dimensões anteriores, pode-se dizer que a agricultura tem grande importância, mas como podemos ver a relação diagnosticada a partir desta pesquisa é que a renda gerada pelas atividades agrícolas está negativa, o que pode-se reforçar com as demais informações coletadas em campo e que são expressadas pelos fatores P157 e P159, onde observa-se índices, negativamente altos com relação a renda mensal do trabalho na agricultura e da família. Um exemplo disso é o baixo rendimento financeiro dos produtos, como já foi citado, muitos, só se mantém vendendo por necessidades, ou seja, eles tem pleno entendimento que a atividade tem baixo

rendimento financeiro, mas mesmo assim se mantém na mesma ano após ano, muitas vezes com pouquíssimo ou até nenhum desenvolvimento positivo da qualidade de vida.

Por este motivo muitos dos agricultores não têm interesse que seus filhos permaneçam na agricultura, preferem que “eles consigam trabalhar em coisa melhor porque a agricultura é muito pesada e não dá muito dinheiro”. Na verdade, eles querem que os filhos tenham condições de vida melhor, isso é algo comum a se pensar, e vendo a situação econômica que eles vivem podemos entender e reforçar o porquê até a análise estatística diz que deixar a agricultura seria positivo, isso é claro segundo a atual situação, ou seja, não é vantajoso se manter em uma prática que não está proporcionando uma qualidade de vida satisfatória, em que mesmo trabalhando com a produção de alimentos ainda se gasta, na maioria dos casos, cerca de 80% da renda com a compra de alimentos, demonstrados nos fatores P164, e dentro desse grande consumo o fator P169 nos mostra que parte desse dinheiro gasto com alimentação é na compra de alimentos básicos como carne de frango, arroz e até mesmo feijão e farinha que são produtos comumente gerados por eles.

Apesar de tudo isso, um dos pontos positivos é o aspecto P55 que demonstra a coesência dos agricultores com relação aos problemas que enfrentam e as possíveis soluções para essas dificuldades. Esse é um ponto importante para estabelecer possíveis melhorias nesta dimensão, que está totalmente interligada as demais, entretanto sua peculiaridade é justamente a consciência dos agricultores da probabilidade de melhoria da qualidade de vida deles, que isso é real e possível, a intenção de querer melhorar é um passo importante rumo ao desenvolvimento.

4.1.4 -Dimensão Estabilidade econômica

A estabilidade econômica dos agricultores entrevistados é baseada em subsídios do governo, como aposentadoria e Bolsa Família, sendo que no primeiro caso os agricultores que passam a receber possuem uma estabilidade financeira melhor, mas geralmente continua trabalhando na agricultura porque se torna subsidiário de boa parte da família, não só de filhos como parentes próximos.

Tabela 5 - Dimensão 4 - Estabilidade econômica.

D 4 - Estabilidade econômica	
P10 - Aposentadoria.	-0,77
P81 - Situação ambiental últimos 10 anos.	-0,953
P164 - Renda familiar gasta com alimentação.	0,532
P169 - Alimentos básicos geralmente comprados.	0,602
P136 - Classificação do rendimento da produção.	0,554

Em alguns casos a atividade agrícola até mesmo diminui e família se mantém basicamente da aposentadoria, e a nível visual pode-se observar que as áreas agrícolas da maioria dos aposentados são muito menos utilizadas, o que já é de se esperar por conta da dificuldade de enfrentar a jornada de trabalho necessária para atuar na área, entretanto não é motivo para que a área se torne latifúndio, muitas outras alternativas podem ser tomadas, um exemplo disso é que os filhos, ou pelo menos algum deles, tome a frente da atividade, pode-se arrendar para outras pessoas e entre outras opções, entretanto, como já foi citado em alguns casos até esses possíveis sucessores acabam trabalhando menos, mesmo já tendo família constituída.

Esse tipo de comportamento de filhos e parentes próximos se manterem próximos ou até mesmo na mesma casa é bem comum em algumas regiões da Amazônia, pois é um espaço de família ampliada, ou seja, é um grande grupo em que pode até mesmo se tornar uma comunidade onde pais, filhos, genros e/ou noras e netos compõem apenas uma grande família e dividem o mesmo território. Este é um exemplo típico de comunidade tradicional da Amazônia.

O que foi chamado de “casamentos em casa”, por Nogueira (2013), em que reúnem parentes e vizinhos numa espécie de “família ampliada”, onde os que são parentes entre si confirmam seu pertencimento à família e à terra familiar, e os de fora passam a integrá-las, chegando ao ponto de não mais ser possível pensar uma separação de fato entre parentes e vizinhos, entre parentes e não parentes, entre os da família e os de fora.

Outro ponto que gera certa estabilidade a alguns agricultores, principalmente aos mais jovens de família recém criada, é o auxílio Bolsa Família, que infelizmente pode

estar até mesmo como a principal fonte de renda para alguns. Um grande exemplo disso são alguns casos encontrados na comunidade do Segredinho, Pólo Tauari, que são pessoas que vivem nas comunidades, mas que não possuem terras, esse acontecimento ocorre por diversos motivos como concentração de terras nas mãos de poucos, conflitos familiares, endividamento ou simplesmente são pessoas que foram morar na região para trabalhar para outros e permaneceram no local, mas nunca conseguiram adquirir sua própria área e ao se reproduzir geram mais pessoas na mesma situação, principalmente em comunidades antigas como a citada.

Mesmo assim, é comum ver que existem pessoas que não almejam muito mais do que já tem, quando perguntados sobre o valor financeiro que achariam satisfatório por mês, a média falou que seria de R\$ 1000,00 sendo a que renda média dos entrevistados é R\$ 500,00, são poucos os que tem uma renda superior a mil reais, isso contando com os aposentados, no caso apenas cinco afirmaram ter uma renda mensal superior a mil reais. Como podemos ver a análise estatística demonstra que a rendimento da produção é positivo, entretanto é uma falsa percepção de sucesso, pois mesmo que a produtividade seja alta o rendimento financeiro disso é baixo por conta do valor do produto, no caso isso acontece por conta de que os agricultores consideram alto rendimento com a obtenção dos alimentos básicos que necessitam, isso é praticamente viver na subsistência⁷.

Em algumas comunidades é comum encontrar pessoas que vivem do Bolsa Família e das diárias que conseguem fazer ao longo do tempo, e alguns até conseguem fazer algum acordo de comodato⁸, que apensar de ser um contrato dito gratuito, no meio agrícola geralmente se tem uma certa compensação paga em produção, que acontece no caso da comunidade em questão, geralmente de deixe uma certa quantidade do produto gerado para o dono da propriedade. Tendo em vista o baixo rendimento natural da atividade desempenhada e o pesado trabalho necessário, é fácil entender que este método não é nada rentável para o comodatário, mas também pode ser uma das suas únicas formas de produzir.

⁷ Segundo o Dicionário Aurélio subsistência é o estado ou particularidade daquilo que subsiste, é o conjunto de coisas essenciais para a preservação da vida. No caso seria certo a afirmar que é aquele que vive com o mínimo possível, ou seja, apenas subsiste.

⁸ O comodato é classificado como contrato agrário atípico, pois não é disciplinado pela legislação agrária, contida no Estatuto da Terra, mas sim pelo Código Civil, precisamente no Artigo 579, onde explica que a característica do comodato é a gratuidade, é o empréstimo gratuito de coisa não fungível, ou seja, que não se gasta com o uso, portanto, um contrato não oneroso.

Caso a situação relatada continue, a possibilidade de que coisas bem piores venham a acontecer e ocasionando problemas sociais ainda piores, pois já existe a presença de jovens que se recusam a trabalhar no campo e que geralmente caem para o mundo das drogas e criminalidade, reflexos como esses tendem a se tornar cada vez mais comuns e piores caso a atual conjuntura não venha a mudar.

A partir da análise realizada podemos citar que realizar incentivos ao desenvolvimento econômico, seria fundamental, pois a maior parte dos agricultores não demonstram “ambições saudável” que os motivem a melhorar cada vez mais a sua condição de vida, em geral se sentem satisfeitos com o necessário para tocarem a vida de forma simples. A motivação poderia ser em prol de melhores condições de vida, saúde, alimentação, acesso a tecnologias, transporte, diversidade de lazer e entre outras necessidades que eles possuem, mas que não sentem falta muitas vezes porque nunca experimentaram.

4.1.5 -Dimensão Ambiental

Tabela 6 - Dimensão 5 - Ambiental

D 5 - Ambiental	
P78 - Diminuição da área verde últimos 10 anos.	0,533
P52 - Se é proprietário da área.	0,951
P114 - Doenças mais comuns nos animais.	-0,509
P17 - Contratação de mão de obra.	0,605

O fator P78 está diretamente ligado as dimensões Estabilidade econômica, Organizacional e Sistema de produção, pois é um fator que mesmo sendo positivo é muito baixo e corrobora com as demais situações, expressando baixo interesse em preservação por parte dos agricultores, sendo que o principal motivo dessa degradação é a falta de aplicação de técnicas apropriadas para o desenvolvimento de uma agricultura mais eficiente e sustentável.

O fato de ser proprietário da área onde trabalha, no P52, é positivo, demonstrando que a maioria dos entrevistados possuem terras, sendo que a minoria compartilha a área que usa com alguém, familiar ou não. Esse é um aspecto favorável,

pois normalmente essas terras são passadas entre as gerações, possibilitando uma maior apreço e conhecimento do terreno, contribuindo com a fixação dessas pessoas no campo, ou seja, eles têm mais motivos para se manter no local.

Outro ponto importante para ser citado nesta dimensão tem grande relação com a dimensão de Sistema produtivo, onde vimos que existe um uso indiscriminado de agrotóxicos, que é uma pratica muito comum e sem praticamente nenhuma recomendação profissional. Isto está intimamente ligado a doenças nos animais, por exemplo, o uso de pesticidas acaba mantando todas espécies de insetos que tiver contato, matando as pragas como gafanhotos, quanto os que trazem benefícios como as abelhas. Isso causa um desequilíbrio que geralmente favorece as pragas por já serem mais adaptadas com relação a resistência e reprodução rápida, o que gera possíveis surtos de doenças.

Um dos exemplos que podemos citar sobre o uso indevido de agrotóxicos é o relato de alguns agricultores que sentem mal-estar e o caso em que crianças já foram hospitalizadas por conta de intoxicação aguda ao ingerir água de rio, a explicação disso é relatada por um agricultor dizendo que “muitos usam veneno por aqui, principalmente os que tem muita terra e no período do feijão eles usam esse veneno e quando chove escorre para o rio, que é a fonte de água de algumas pessoas que não tem poço, e já teve caso de que as crianças foram “bater” no hospital sentindo tontura e vomitando”. Esses são sintomas comuns de intoxicação, que realmente é usado normalmente no cultivo de feijão e soja, que são as culturas mais plantadas pelos grandes proprietários de terra da região. É importante ressaltar que essas doenças não surgem apenas em humanos, os animais também são prejudicados, não só pela intoxicação quanto o surgimento de pragas mais resistentes.

Outro aspecto importante seria desenvolver Sistemas Agroflorestais pois iria aumentar a diversificação de produtos gerados na propriedade e assim alimentar a renda e qualidade de vida dos agricultores. Entretanto muitos deles não demonstram interesse neste tipo de atividade pois já existe a alguns anos uma iniciativa interessante da EMATER para desenvolvimento de quintais produtivos⁹ e sistemas agroflorestais, no entanto ao logo desse tempo poucos aderiram a idéia, recentemente que a associação da

⁹ De acordo com LUNZ, (2007), o Quintal Agroflorestal, também chamado de horto caseiro ou pomar caseiro, é geralmente composto pela associação de espécies florestais, agrícolas, medicinais, ornamentais e animais, em torno da residência familiar de até um hectare, que tem por objetivo fornecer várias formas de bens e serviços.

comunidade de Igarapé Apara começou a realizar atividade nessa área, entretanto nem todos os associados foram a favor da ideia porque acreditam que iria tomar muito tempo e espaço a ponto de prejudicar as atividades que eles já desenvolvem, principalmente o plantio de feijão.

Complementando o que já foi discutido para as outras dimensões intimamente ligadas a essa, indicamos de forma geral, o desenvolvimento sustentável dos agroecossistemas, pois percebemos que a situação ambiental não está nada boa desde a primeira dimensão, além das indicações já realizadas para combate ao desmatamento, sugerimos o enriquecimento de capoeira, que é fundamental para elevar o nível de sustentabilidade do agroecossistema, além recuperar áreas degradadas e ainda as tornar produtivas. Em conjunto a isso é fundamental realizar campanhas contra o uso desenfreado de agrotóxicos, principalmente sem o devido auxílio técnico.

4.1.6 -Dimensão Qualidade de vida

Tabela 7- Dimensão 6 - Qualidade de vida

D 6 - Qualidade de vida	
P69 - Condições de vida na comunidade.	-0,832
P183 - Existência de dívidas.	0,743
P136 - Classificação do rendimento da produção.	-0,528

A qualidade de vida na comunidade, representada pelo fator P69 de forma altamente negativa, nada mais é do que um reflexo das dimensões anteriores, como no sistema produtivo em que demonstra que as atividades desempenhadas são de baixa rentabilidade financeira, baixa capacidade administrativa e de planejamento; a dimensão Organizacional onde podemos ver que o agricultor possui dificuldades para vender seus produtos e o sistema de organização social presente ainda é pouco desenvolvido; na dimensão Estrutura econômica familiar vimos que a economia familiar é extremamente fragilizada, que apesar de possuir meios para produção a pessoa ainda continua gastando a maior parte da renda com alimentos, até mesmo alimentos básicos como farinha; a dimensão Estabilidade econômica demonstra que alguns vivem praticamente da subsistência, muitas vezes garantida por conta de auxílios como Bolsa Família; e a

dimensão Ambiental que evidencia o uso desenfreado de agrotóxicos, baixa capacidade de manejo do solo e diminuição da área verde.

Todos esses aspectos demonstram claramente o motivo da qualidade de vida ser baixíssima, além disso, apesar da maioria dos entrevistados declararem que não estão endividados é importante citar que esta é uma situação delicada, porque muitos mentem. Por este motivo não conseguimos diagnosticar este fato com precisão, principalmente pela existe uma pratica em que o patriarca solicita credito ao banco e ao se tornar inadimplente passa a solicitar pelo nome da esposa, filhos e assim por diante, este é um dos grandes motivos da crescente burocracia dos bancos ao longo do tempo, dificultando o acesso a créditos, no caso dos entrevistados apenas dois receberam credito mais de uma vez.

É difícil entender se essa inadimplência é resultado de má índole, mas em alguns casos os técnicos da EMATER já chegaram a ser ameaçados para fraudar laudos, para evitar o pagamento da dívida, como informar que a produção foi perdida por alguma adversidade climática ou algo do tipo que acione o seguro do empréstimo.

A baixa produtividade, demonstrada pelo fator P136, está ligada a forte inadimplência com os bancos, pois, como já citado, principalmente a mandioca é uma ativada de baixíssimo rendimento financeiro e somado a falta de adubação e terras com baixa fertilidade, como explicados nas dimensões do sistema de produção, organizacional e ambiental, causam a baixa produtividade. Logicamente que esses fatores também estão contidos nos motivos que ocasionam a baixa qualidade de vida.

Para solucionar o problema da inadimplência dos agricultores seria necessário um incentivo do próprio banco para motiva-los a pagar, entretanto para isso inicialmente mudanças com relação a melhoria do rendimento da produtividade iria possibilitar esse pagamento, visto que mais rendimentos melhores geram mais produtos que podem fornecer mais dinheiro, entretanto para isso acontecer os problemas encontrados a dimensão Organizacional referentes a escoamento e venda já deveriam estar sanados, pois não teria muita eficácia produzir mais se não tem como chegar ao consumidor, caso contrário, só ira inflacionar mais ainda o mercado e favorecer aos atravessadores.

A melhoria da qualidade de vida é o resultado final do desenvolvimento e aplicação do conjunto de soluções indicadas em cada dimensão, é como um efeito cascata, cada fator necessita do outro, vencer e transformar cada fator negativo para positivo acarretaram em melhorias paulatinas ao longo do tempo, quando o auge for atingido, a qualidade de vida estará no seu melhor cenário. Claramente que ao longo do processo novas necessidades surgirão, então estudos como este e o acompanhamento do desenvolvimento são fundamentais para as tomadas de decisão atuais e futuras a fim de caminhar rumo ao progresso um passo de cada vez.

4.1.7 -Dimensão Histórico familiar

Tabela 8 - Dimensão 7 - Histórico familiar

D 7 - Histórico familiar	
P12 - Mais de um aposentado na família.	-0,881
P51 - Antepassados na comunidade.	0,601

O fator P12 é negativo porque indica que, existe apenas um aposentado por família, geralmente um dos dois se aposentou primeiro ou ocorreu falecimento, o que fragiliza a renda obtida.

O motivo de ter antepassados na região é algo positivo, pois indica alguém que já está estabelecido no local, que conhece bem a região e deve ter posse de alguma área, esse fator corrobora com a dimensão Ambiental, pois é um dos principais motivos para a permanência no local. Entretanto, esta não é uma realidade em todos os casos, pois existem pessoas que moram no local a mais de três gerações, mas não possuem terras por motivos como conflitos familiares.

Infelizmente apesar de muitos viverem há tantas gerações no mesmo local, hoje ainda passam por dificuldades e vivem, em alguns casos, até mesmo apenas da subsistência, o que demonstra que desde o período de maior desenvolvimento agrícola da região o planejamento, principalmente a longo prazo, já era uma deficiência muito presente e de grande expressão, tanto que existe até nos dias atuais.

Um aspecto importante desta dimensão para melhoria geral é usar esse apego emocional das pessoas com o local para motivá-los a desenvolver cada vez mais, pois se eles permanecem na área é porque querem e estão tentando crescer, mas ainda não conseguiram, falta apenas gerar as oportunidades para esse crescimento, como as mais diversas já citadas neste trabalho e também criar políticas públicas que auxiliem nos trabalhos dos agricultores, como o acesso a maquinário e assistência técnica de qualidade que iriam incentivar e facilitar o crescimento da produção.

4.1.8 -Dimensão Mercado

Tabela 9 - Dimensão 8 - Mercado

D 8 - Mercado	
P137 - Mercado dos produtos.	0,901

A venda dos produtos agrícolas é feita essencialmente para atravessadores, e na região normalmente só tem um atravessador, apenas no período da colheita do feijão outros atravessadores vindos do Nordeste, pois o feijão produzido é praticamente todo exportado para outros estados, grande parte dos produtores vendem nesta modalidade porque é mais rentável, já que o mercado interno não absorve este produto em grande quantidade. Por conta de todos esses fatos pode-se diagnosticar que os agricultores possuem uma relação de forte dependência dos atravessadores, principalmente por estarem gerando produtos perecíveis e de difícil transporte, o que é pior ainda por conta das estradas que estão em situação precária, assim os agricultores são literalmente reféns dos atravessadores, que oferecem preços absurdamente baixos.

A Secretaria de Agricultura já vem tendo algumas iniciativas com relação ao mercado, uma delas foi a “Feira do Peixe Vivo” que ocorreu em 2019 no período que antecede a Semana Santa. Entretanto esta foi a única atividade realizada por eles nesse sentido, então cabe também aos agricultores solicitarem cada vez mais esse tipo de iniciativa, pois o governo tem um longo histórico de agir de forma vagarosa por conta própria, mas infelizmente muitos agricultores acabam esperando que a iniciativa parte deles.

Durante a pesquisa agricultores chegaram a relatar que determinado atravessador já falou “o preço da farinha está baixo mesmo, é o que posso pagar e só vou comprar para te ajudar porque está difícil vender”, alguns agricultores já até falaram que “é como se a gente estivesse pedindo esmola, depois de tanto trabalho para produzir e ainda ter que escutar que a pessoa vai comprar só para me ajudar”, isso demonstra o quanto o trabalho deles vem sendo desvalorizado. Entretanto acabam tendo que se curvar a tal situação, principalmente porque não possuem meios de armazenamento adequado pois os produtos são de baixa durabilidade. O índice de beneficiamento dos produtos também é muito baixo e encontrar meios e métodos para realizar essa atividade seria uma excelente forma de aumentar a durabilidade dos produtos e agregar valor.

Políticas públicas como o programa citado na dimensão Organizacional podem sanar essas dificuldades, visto que enquanto os agricultores forem reféns dos atravessadores a melhoria do rendimento será difícil. Também é importante que se faça um maior investimento no sistema de organização social das comunidades, o município poderia fornecer profissionais qualificados para preparar os produtores para este avanço, o primeiro passo seria o poder de administração pessoal, a administração social é muito importante, mas deve ser o segundo passo a ser dado no contexto de desenvolvimento administrativo. Outra medida importante seria a melhoria das estradas acessos as comunidades, para facilitar o escoamento da produção.

Uma alternativa interessante a ser desenvolvida antes de programas mais elaborados, seria criar acordos com varejistas e supermercados em geral para fornecer produtos, isso iria eliminar a necessidade de os agricultores venderem para atravessadores, entretanto o desenvolvimento de planejamento e administração dos agricultores e associações seria fundamentais para o sucesso disso, porque seria necessário realizar programação os cultivos e colheitas para atender a demanda.

4.1.9 -Dimensão Experiência de trabalho

Tabela 10 - Dimensão 9 - Experiência de trabalho

D 9 - Experiência de trabalho	
P101 - Maior experiência trabalho.	0,767
P34 - Qualidade do Posto de Saúde	0,792

De 100% dos agricultores estudos, todos mencionaram que o cultivo de feijão, mandioca e milho são as atividades que possuem maior experiência, essas são culturas alimentares básicas, faz parte da cultura passada de geração em geração, mas também é um indicador claro da estagnação do desenvolvimento agrícola da região, pois é um povo que trabalha nas mesmas atividades a mais de 100 anos e ainda estão preso principalmente a este sistema de cultivo, o mercado consumidor mudou muito, mas mesmo assim eles continuou apostando todas as suas fichas nas mesmas atividades, que inclusive nunca foram tão rentáveis e atualmente é cada vez menos.

A garantia da segurança alimentar é um dos principais motivos para eles permanecerem nisso, pois sabem que pelo menos iram ter a sua base alimentar, entretanto para realizar outras atividades não é necessário abandonar as atuais, mesmo que o tamanho da propriedade seja limitado, existem diversos sistemas e técnicas de cultivo capazes de trazer bons rendimentos comprovados, entretanto outros aspectos como falta de informação especializada podem limitar isso, mas não nega o fato de que alguns mesmo tendo todos esses aspectos a disposição ainda permanecem na mesma situação.

Apensar desta dimensão demonstrar valores positivos é evidente que precisa de melhorias, as quais estão atreladas as demais dimensões, enquanto novos métodos não forem apresentados e testados por esses agricultores a situação não mudará. Incentivá-los a partir de projetos, desenvolvimento de unidade demonstrativas de novos sistemas de cultivo e culturas, além de mostrar as possibilidades de mercado para esses novos e variados produtos.

4.1.10 - Subsídios

Tabela 11 - Dimensão 10 - Subsídios

D 10 - Subsídios	
P70 - Presença dos governos na comunidade.	0,882
P17 - Contratação de mão de obra.	0,500

A presença do governo nessas comunidades foi interpretada pelos agricultores por existir algum tipo de serviço do governo sendo fornecido e a presença física dos políticos, entretanto visualmente percebe-se que este é um caso de “se contentar com pouco”, a maioria considera que mesmo de forma precária mas tem o serviço, entretanto não exime na necessidade de melhorias, as quais eles mesmo solicitam, como pavimentação das estradas e disponibilidade de mais atendimentos e medicamento nos postos de saúde, não é raro escutar relatos de pessoas que precisam sair de suas casas 04:00 da manhã para tentar pegar ficha no posto e mesmo depois de todo esse esforço e espera o médico não vir.

Outro aspecto interessante é o acesso a assistência técnica que é extremamente limitado, principalmente pela falta de profissionais qualificados, e os poucos que existem não conseguem atender a demanda.

A contratação de mão de obra é algo positivo por ser uma das poucas atividade da região que geram algum valor monetário, sendo que muitas vezes para reduzir custos de produção o principal método de “contratação” de mão de obra nesta região é a “troca de dia”, que nada mais é do que um acordo entre duas ou mais pessoas que se organizam para realizar as atividades em grupo, sendo trabalhado a mesma quantidade de dias em cada propriedade dos participantes do acordo, assim eles conseguem realizar a atividade mais rápido e diminuindo os custos. É uma pratica sem fins lucrativos visto que não se paga com dinheiro, mas sim com trabalho, neste caso o tempo de trabalho é a moeda de troca.

A precariedade das estradas é outro ponto importante, a dificuldade de acesso prejudica não só a locomoção de pessoas, mas principalmente o escoamento dos produtos gerados, principalmente no período das chuvas, que as estradas ficam literalmente intrafegáveis, tanto que dificultou e até impossibilitou, por diversas vezes, a execução da coleta de dados deste trabalho. As imagens a seguir demonstram a situação de algumas as principais estradas de acesso as comunidades estudadas.

Foto 1 - Estrada de acesso a comunidade Segredinho que fica a 5 km da PA 448.



Fonte: Autor.

A PA 448 que é a única estrada pavimentada na região, ela liga Capanema, pela PA 308, passando por Tauari e Mirasselas e retornando a PA 308 entre Vila Fátima e Tracuateua. Apesar de ser a única estrada pavimentada que passa pelos dois distritos, não está em boas condições, sendo que algumas partes estão quase intrafegáveis, o fato de ainda ser possível passar é por conta da própria população que tenta realizar manutenções na estrada da melhor forma possível.

Foto 2 - Rua dentro da comunidade Segredinho.



Fonte: Autor.

Foto 3 - Estrada de acesso a parte mais interna da comunidade Igarapé Apra onde pode-se ver um morador local tentando tapar os buracos.



Fonte: Autor.

A precariedade das estradas normalmente causa atraso no preparo de área das propriedades que, conseqüentemente, atrasa o plantio e todo o processo, podendo até mesmo acarretar problemas de baixa produtividade. O trator que realiza o preparo de área de todos os agricultores estudados é da prefeitura que possui apenas um, isto somado a dificuldade de locomoção causa o atraso já citado e diversos outros transtornos. Por isso muitos preferem pagar pelo serviço, acarretando um custo a mais para uma agricultura que já possui um rendimento financeiro baixo.

Para resolução dos problemas desta dimensão esta, em parte, ligada as dimensões Sistema produtivo, Organizacional, Mercado e Qualidade de vida, pois é muito importante para essas dimensões que sejam criadas políticas públicas que melhore as estradas de acesso para facilitar o escoamento da produção. Além de tornar a presença do governo mais efetiva.

4.2 - Intervenção

A partir de toda a análise deste estudo, vê-se que um meio muito interessante para iniciar as atividades necessárias, seria um vínculo entre a Prefeitura e o campus

local da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, os cursos de Administração, Contabilidade, Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental seriam fundamentais no desenvolvimento proposto por este trabalho.

Uma parceria com a universidade forneceria grande parte do corpo técnico necessário, como os professores altamente qualificados e alunos que trabalhariam e aprenderiam ao mesmo tempo, essa aliança seria fundamental para o entendimento, elaboração e execução das idéias, sendo que cada grupo ficaria responsável por uma parte do projeto que seria referente a área de atuação. Administração e Contabilidade buscariam aplicar melhorias nas áreas de administração, políticas públicas, organização e planejamento financeiro, enquanto que Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental seriam responsáveis por todas as áreas relacionadas ao sistema produtivo em geral e ambiental.

Essa abordagem certamente traria grandes resultados positivos, poderia ser aplicado gradativamente em cada comunidade, de acordo com a quantidade de agroecossistemas suportados pelo projeto por vez. É um trabalho árduo e relativamente lento, mas é a melhor forma de entender e solucionar os problemas existentes.

Como podemos ver, as dimensões possuem fortes ligações entre si, problemas existentes na dimensão de Sistema produtivo causam impactos diretos e indiretos em todas as outras dimensões, assim podemos ver a importância de realizar este tipo de estudo para diagnosticar a verdadeira situação local e como podemos solucionar os problemas encontrados. Não adianta melhorar o rendimento de produção se as estradas não estão prontas para possibilitar o escoamento ou se os agricultores ainda não estão livres dos atravessadores, nenhuma das situações está isolada, tudo está conectado.

Para tudo isso é importante dizer que a forma de intervenção é fundamental para solucionar os problemas, entender a forma correta de aplicar e o que aplicar definirá o sucesso ou o fracasso do projeto. Um grande exemplo disso são as medidas tomadas até hoje por muitos órgãos e entidades que buscam realizar o desenvolvimento agrícola, o fato de não realizarem a análise correta e a aplicação das ideias de forma eficaz acaba ocasionando pouquíssimos benefícios.

O sistema cooperativista infelizmente tem grandes dificuldades de ser aplicado em certos locais, os exemplos de cooperativas bem sucedidas provam que a falha não

está no sistema mas sim nos integrantes, ou seja, o maior gargalo está nos cooperados, pois muitos não conseguem entender a propriedade como uma empresa, que é uma mentalidade fundamental para desenvolver sistemas de gestão, planejamento e desenvolvimento, a maior prova disso são grande parte das organizações sociais agrícolas, é como se muitos deles não vissem isso como realmente necessário e importante, mas sim apenas como meio de alcançar alguns subsídios.

Quem não consegue administra-se individualmente dificilmente terá sucesso em grupo, muito menos quando a maioria dos integrantes também possuem a mesma falha, se eles vissem as propriedades a partir desse entendimento empresarial seria fácil perceberem que muitos estão à beira da falência.

Seguindo o raciocínio, pode-se verificar que a melhor forma de intervir neste caso, não é apenas fomentar a difusão do entendimento cooperativista, mas sim, preparar os agricultores para desenvolver o senso empreendedor,afim de chegar a necessidade de se organizar e construir uma cooperativa naturalmente. Esses tipos de ações precisam ser consequencia do desenvolvimento, não se pode começar por isso como muitas tentativas fracassadas fizeram.

Trazendo este exemplo para a realidade do estudo, podemos notar que a maior dificuldade dos agricultores neste sentido empreendedor é a organização e planejamento, eles precisam entender a atividade que realizam não só tecnicamente, mas também administrativa e financeiramente. Muitos agricultores por não realizarem a simples anotação e cálculo de seus custos e ganhos não sabem o seu lucro real, sendo que em alguns casos nem incluem a sua própria mão de obra como um “custo”.

Então, ensiná-los a administrar deveria ser o primeiro passo, pois a técnica e a pratica de cultivo eles já possuem e a partir desse desenvolvimento administrativo a necessidade de desenvolver sistemas mais complexos e lucrativos virá naturalmente, e a partir disso seria mais cabível realizar o trabalho que estão tentando fazer atualmente, de difundir as idéias e sistemas mais complexos. Antes de realizar qualquer trabalho é necessário aprender a como lidar com ele de forma eficiente.

É aqui que o projeto de vínculo com a UFRA se encaixa, isso possibilitaria a reunião de mentes qualificadas para analisar e desenvolver idéias cada vez mais apropriadas para o desenvolvimento eficaz, como realizar cursos e capacitações em

administração rural, gestão de negócios, mercado e como realizar um planejamento de atividades.

Dentre os participantes da pesquisa apenas 12% afirmaram realizar algum planejamento de trabalho anual e mesmo esses não fazem um planejamento eficiente, isso por falta de conhecimento e apoio técnico, acabam planejando de acordo com a necessidade e na maioria dos casos sempre cultivam as mesmas coisas, não observam os melhores preços de mercado ou pontos relacionados a isso, apenas produzem e contam com a sorte de que aquele produto esteja valorizado no período da colheita, o que normalmente não acontece. Esse é um dos motivos pelo qual não conseguem ter um desenvolvimento significativo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação dos agricultores estudados não é totalmente insustentável, naturalmente, atingir a sustentabilidade não é nada fácil, mas o nível de insustentabilidade encontrado nos agroecossistemas analisados é bem elevado, o que indica a necessidade de um trabalho intenso e bem elaborado para mudar essa realidade.

Entre as dimensões encontradas, o Sistema produtivo, Organizacional e Estrutura econômica familiar são as maior relevância, visto que nelas podemos encontrar os problemas que impactam todas as demais, como o cultivo contínuo de plantas com baixo rendimento financeiro, incapacidade de manejo adequado do solo, baixo nível de interesse em preservação ambiental, dificuldade de entender e administrar seus próprios recursos, sistema de organização social pouco desenvolvido e com baixa expressão, dificuldades básicas relacionadas ao mercado como escoamento e venda dos produtos, o que gera dependência à atravessadores e não possuem planejamento econômico, tanto que mesmo sendo agricultores, acabam gastando o pouco dinheiro que conseguem em alimentação. Esses são alguns dos principais problemas existentes, são o cerne da causa da baixa qualidade de vida vivenciada por eles.

É importante ressaltar que a atividade agrícola não é exatamente o ponto mais crítico encontrado neste estudo, mas, sim, a gestão de recursos, planejamento e organização das atividades, ou seja, à parte administrativa. Então, para a resolução dos problemas encontrados, sugere-se iniciar pela parte do planejamento das atividades em função dos recursos disponíveis. Infelizmente muitos preferem ficar na “zona de conforto”, pois apesar do trabalho árduo é algo que já estão acostumados e acaba se tornando mais confortável fazer isso do que se arriscar a perder ou complicar o pouco que já construíram. Isso reforça a ideia de que em grupos familiares que existem pessoas aposentadas, eles tendem a trabalhar cada vez menos, em respeito à redução das suas capacidades laborais.

Visto tudo isso, concluímos que a verdadeira necessidade dos agricultores atualmente nada mais é do que capacidade administrativa, a melhor estratégia para o desenvolvimento é apostar em reiniciar o processo de desenvolvimento, entretanto agora construindo uma base administrativa sólida, fazendo cada agricultor entender a

sua propriedade como uma empresa voltada a sustentabilidade e que ele precisa saber administrar.

Uma alternativa seria tornar o agricultor cada vez mais independente, ao invés do que é feito atualmente, fomentando e capacitando essas pessoas a entender como fazer essa administração, a partir do momento que eles souberem disso poderão criar estratégias como sistemas de cultivo complexos, associativismo, cooperativismo, crédito e assim por diante, mas tudo isso com base em formação de gestão administrativa pessoal de cada um, para organizar um grupo primeiro cada um tem que se organizar e gerenciar individualmente para que todos trabalhem por um objetivo em comum e não de forma difusa como a grande maioria, ou seja, não adianta apenas pertencer a mesma categoria para atuar em conjunto, o necessário é ter um objetivo em comum.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. A. **Agroecologia – A dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

ALMEIDA JÚNIOR, J. J.; SANTOS, G. A.; PEROZINE, A. C.; MATOS, F. S. A.; SMILJANIC, K. B. A.; MARTINS FILHO, M. B. **Custo de implantação da cultura da mandioca (*Manihotesculenta*, L), no Sudoeste goiano, município de Mineiros estado de Goiás**. In: I Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar, Mineiros, 2017.

ANVISA - Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **GUIA PARA ELABORAÇÃO DE RÓTULO E BULA DE AGROTÓXICOS, AFINS E PRESERVATIVOS DE MADEIRA**. GUIA Nº 12/2019 – Versão 2. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/5645389/Guia+12_2.pdf/9a6b4c4f-d775-4bba-ac4a-64d4c892b434>. Acessado em: 20 setembro 2019.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia – Bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002.

ALTIERI, M. A. **Bases agroecológicas para una producción agrícola sustentable**. Agricultura Técnica, Chile, v. 54, n. 4, p. 371-86, 1994.

BARBOSA, G.S. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. Revista Visões 4ª Edição, Nº4, Volume 1 - Jan/Jun 2008.

BARBOSA. **Desenvolvimento local e economia solidária: uma estratégia de sustentabilidade na Amazônia**. Revista Conexões V.3, n. 1, janeiro/dezembro. 2010.

BENCHIMOL, Jaime Larry; SILVA, André Felipe Cândido da. **Ferrovias, doenças e medicina tropical no Brasil da Primeira República**. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.719-762, jul.-set. 2008.

BANERJEE, Subhabrata B. **Organisational strategies for sustainable development: developing a research agenda for the new Millennium**. Australian Journal of Management, V. 27, Special Issue, 2002.

BRASIL. Lei n.11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Brasília: CEDI, 2006.

CAPORAL, F. R. Política Nacional de ATER: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem superados. In.: RAMOS, L.; TAVARES, J. (Org.). **Assistência técnica e extensão rural: construindo o conhecimento agroecológico**. Manaus: Bagaço, 2006. p. 9-34.

CADERNO TERRITORIAL. **MDA/Sistema de Informações Territoriais – SIT/Secretaria do Desenvolvimento Territorial**. 2015. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_212_Nordeste%20I%20-%20PA.pdf, acesso em 08 de março de 2018.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CONCEIÇÃO, Junia Cristina Peres R da; CONCEIÇÃO, Pedro Henrique Zuchi da. **AGRICULTURA: Evolução e Importância para a Balança comercial Brasileira**. IPEA, Brasília, mar. 2014.

CARVALHO, D. F.; SANTANA, A. C.; NOGUEIRA, A. K. M.; MENDES, F. A. T.; CARVALHO, A. C. **Análise do desempenho competitivo da indústria de móveis de madeira do Estado do Pará**. Amazônia: Ci. &Desenv., Belém, v. 2, n. 4, jan./jun. 2007.

CORREIA, M. C. B. **A observação participante enquanto técnica de investigação**. Pensar Enfermagem Vol. 13 N.º 2 2º Semestre de 2009. Disponível em: <http://pensarenfermagem.esel.pt/files/2009_13_2_30-36.pdf> Acesso em: 07março 2018.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; FILHO, J. M. D. **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DUBOIS, J. et. al. **Manual Agroflorestal para a Mata Atlântica**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2008.

DIAS, José Luciano. **O BNDE e o Plano de Metas**. Rio de Janeiro: FGV/CPDOC. 1995.

DOURADO, Anísio Brasileiro de Freitas. **Aspectos sócio-econômicos da expansão e decadência das ferrovias no Brasil**. Ciência e Cultura, v. 36, n. 5, pp. 733- 736. 1984.

ELKINGTON, John. **Canibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. CapstonePublishing, Oxford, 1997.

FIALHO, F. A. P.; et al. **Gestão da sustentabilidade na era do conhecimento**. Florianópolis: Visual books, 2008.

FLORIT, L F. **A reinvenção social do natural. Natureza e agricultura no mundo contemporâneo**. Rio Grande do Sul. Editora: Edifurb, 2004.

FINGER, Anna Eliza. **Um Século de Estradas de Ferro – Arquiteturas das ferrovias no Brasil entre 1852 e 1957**. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília – Unb – Brasília. Brasília, 2013.

FROEHLICH, Cristiane. **SUSTENTABILIDADE: DIMENSÕES E MÉTODOS DE MENSURAÇÃO DE RESULTADOS**. Revista de Gestão do Unilasalle, Canoas, v. 3, n. 2, p. 151-168, set. 2014.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. 4 ed. – Porto Alegre: Editora UFRGS, 2008.

GAMA, Z. J. C.; SANTANA, A. C.; MENDES, F. A. T.; KHAN, A. S.; **Índice de desempenho competitivo das empresas de móveis da região metropolitana de Belém**. Revista de Economia e Agronegócio, VOL.5, Nº 1. 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo. Editora: Atlas. 1999.

GOMES, P. R; MALHEIROS, T. F. **Proposta de análise de indicadores ambientais para apoio na discussão da sustentabilidade**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 151-169, mai-ago/2012.

HAIR JR. J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017 - Resultados preliminares**. Brasil, 2017.

_____. **Pesquisa de dados municipais: Capanema-PA**. Brasil: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/capanema/panorama>>. Acesso em 02 dezembro de 2018.

Imprensa Oficial do Estado - IOEPA. **A História no Diário Oficial - Governo Alacid Nunes (1966/1971): CRIADA EM BELÉM TERCEIRA EMPRESA PARA PRODUZIR CIMENTO**. Belém, 2017. Disponível em: <http://www.ioepa.com.br/pages/2016/11/07/2016.11.07.DOE_2.pdf>. Acesso em 10 novembro de 2018.

JORGENSEN, S.E. Introduction. In: JORGENSEN, S.E.; COSTANZA, R.; XU, F.L. (Eds.). **Handbook of ecological indicators for assessment of ecosystem health**. New York: CRC Press Taylor & Francis Group, 2005.

KALIFE, K. R. **Mineração de calcário no Município de Capanema, Estado do Pará: uma análise a partir da percepção dos moradores do entorno da Jazida B-17**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2013.

LEWGOY, A. M. B.; SCAVONI, M. L. **Supervisão em Serviço Social: a formação do olhar ampliado**. Revista Texto & Contextos. Porto Alegre. Editora: EDIPUCRS. 2002.

LUNZ, A.M.P. **Quintais agroflorestais e cultivo de espécies frutíferas na Amazônia**. In: V Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2007, Guarapari. V Congresso Brasileiro de Agroecologia. Porto Alegre: Revista Brasileira de Agroecologia, 2007. v.2, p.1255-1258

MARQUES, J. F.; SKORUPA, L.A.; FERRAZ, J.M.G. (ed.). **Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas**. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2003.

Mistério do Desenvolvimento Agrário - MDA. **Agricultura familiar do Brasil é 8ª maior produtora de alimentos do mundo**. 12 Junho, 2018. <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/agricultura-familiar-do-brasil-%C3%A9-8%C2%AA-maior-produtora-de-alimentos-do-mundo>; Acesso em: 14/02/2019.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: Do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: UNESP, 2010.

MAEDA, Eduardo Eiji; FORMAGGIO, Antonio Roberto; SHIMABUKURO, YosioEdemir. **Análise histórica das transformações da floresta amazônica em áreas agrícolas na bacia do rio suia-miçu**. Sociedade & Natureza, Uberlândia, p. 5-24, 24 jun. 2008.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. **Sustentabilidad y Manejo De Recursos Naturales: el marco de evaluación MESMIS**. México: Mundi-Prensa, 1999.

MINGOTI, S. A. **Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

NETO, M. B. O.; SILVA, M. S. L. **Latossolos Amarelos**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7j02wx7ha087apz21f7726p.html. Acesso em: 11/02/2019.

NOGUEIRA, V. S.; **TRABALHO ASSALARIADO E CAMPESINATO: UMA ETNOGRAFIA COM FAMÍLIAS CAMPONESAS**. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 19, n. 39, p. 241-268, jan./jun. 2013

NETO, M. B. O.; SILVA, M. S. L. **Gleissolos**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz2kfhpkins.html. Acesso em: 11/02/2019.

PLOEG, J. D. V. Sete teses sobre a agricultura camponesa. In: PETERSEN, Paulo (org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro. Editora: ASPTA, 2009.

PAULA, Dilma Andrade de. Fim de Linha. **A extinção de ramais da Estrada de Ferro Leopoldina, 1955-1974**. Niterói, RJ. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal Fluminense. 2000.

PAWLOWSKI, Artur. How many dimensions does sustainable development have? *Sustainable Development*, São Francisco, v.16, n. 2, p. 81-90, 2008.

PINTÉR, L.; HARDI, P.; BARTELMUS, P. **Sustainable Development Indicators: proposal for the way forward**. United Nations Division for Sustainable Development (UN-DS) International Institute for Sustainable Development (IISD). 2005.

RESQUE, Antônio Gabriel Lima. **Processos de modificação e a sustentabilidade de agroecossistemas familiares na região das Ilhas de Cametá – PA**. 2011. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental. 2011.

RODRIGUES, E. C. N.; RIBEIRO, S. C. A.; SILVA, F. L.; SANTOS, Y. B. I. **“Influência do empreendimento econômico solidário na satisfação do produtor rural no município de Tomé Açu-pa”**, *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Brasil, (marzo 2015). Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/15/emprendimiento-economico.html>>. Acesso em: 10/03/2018.

SILVA, L. M. S.; NOGUEIRA, A. C. N. **Agroecossistemas Familiares e o Serviço de Assistência Técnica: a diversidade de noções de sustentabilidade inseridas no Território Sudeste do estado do Pará, Amazônia**. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 4, n. 1, p. 831-835, 2009.

SILVA, A. M.; CORREIA, A. M. M.; CÂNDIDO, G. A. **Ecological Footprint Method: Avaliação da Sustentabilidade no Município de João Pessoa, PB**. In: CÂNDIDO, G. A. (Org.). *Desenvolvimento Sustentável e Sistemas de Indicadores de*

Sustentabilidade: Formas de aplicações em contextos geográficos diversos e contingências específicas. Campina Grande, PB: UFCG, 2010, p.236-271.

SILVA, V. P.; REIS, L. M. M.; CÂNDIDO, G. A.; CARVALHO, F. G.; SILVA, R. F. Custo e lucratividade da produção de mandioca convencional versus alternativa em Bom Jesus-RN. In: HOLOS, Ano 33, Vol. 08; DOI: 10.15628/holos.2017.4327. 2017.

SILVA, Jonas Matheus Sousa da. **CAPANEMA – PARÁ: CULTURA E TURISMO, CAPANEMENSES: numa visão através da fé**. 2. Ed. Joinville: Clube de Autores, 2017. 137 pp

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. Á.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; ARAÚJO FILHO, J. C.; OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**; 5. ed., rev. e ampl. – Brasília, DF : Embrapa, 2018.

SAVITZ, Andrew W.; WEBER, Karl. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de Transição para o Século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel e Fundação de Desenvolvimento Administrativo (Fundap), p.24-27, 1993.

Secretaria de Turismo do Estado do Pará. **Inventario da oferta Turística - Capanema-PA**. 2016. Belém: SETUR, 2016. Disponível em: http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/pdf/iot_capanema.pdf. Acesso em: 10/03/2019.

SOUSA, Terezinha de Jesus. **Capanema: minha terra, nossa gente e sua história**. Capanema: Gráfica Vale, 2010.

SILVA, L. M. S. **Impactos do crédito produtivo nas noções locais de sustentabilidade em agroecossistemas familiares no território sudeste do Pará**. 2008. 205p. Tese (Doutorado em Produção Vegetal). Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SPANGENBERG, Joachim; BONNIOT, Odile. **Sustainability indicators: a compass on the road towards sustainability**. Wuppertal Institute, v. 81, 1998.

WAHLBRINK, M. G.; BICA, J. B.; REMPEL, C. **Percepção dos agricultores do Município de Imigrante (RS) sobre os riscos da exposição a agrotóxicos.** Revista Brasileira de Ciências Ambientais, ISSN Eletrônico 2176-9478, Nº 44, junho de 2017.

VERONA, L. A. F. **Avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul.** Tese (Doutorado em Produção Vegetal) Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2008.

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

VERDEJO, M.E. **Diagnóstico Rural Participativo.** Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006.

WERBACH, Adam. **Estratégia para sustentabilidade: uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

WANDERLEY, M. de N. B. **O Campesinato Brasileiro: uma história de resistência.** In: RESR, Piracicaba-SP, Vol. 52, Supl. 1, p. S025-S044, 2014 – Impressa em Fevereiro de 2015.

ANEXOS

RELATÓRIO TÉCNICO:
DIMENSÕES DA DINÂMICA PRODUTIVA E SÓCIO ECONÔMICA DOS
POLOS TAURI E MIRASSELVAS DO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, PARÁ:
CONTRIBUIÇÃO PARA FOMENTAR O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL REGIONAL

Com base nos resultados das análises realizadas, pode-se diagnosticar dez dimensões, geradas a partir da combinação linear entre dados levantados em campo. Estas dimensões resultam das informações desmobilizadas nas entrevistas e correlacionadas a partir da análise estatística, possibilitando ter uma visualização geral da situação, encontrando-se relações que dificilmente seriam descobertas, de outra forma.

1 - DIMENSÕES

1.1 - Dimensão do Sistema de Produção

A produção agrícola dos pesquisados é baseada no cultivo de mandioca, feijão caupi e milho, esses são os principais produtos gerados nas propriedades estudadas, visto que são acompanhados por outros cultivos menores, que segundo eles “são de menor importância” como abobora (*Cucurbita* spp.), banana (*Musa* spp.), melancia (*Citrulluslanatus*), mamão (*Caricapapaya*) e batata doce (*Ipomoea batatas*), além da criação de animais como galinha e, em alguns poucos casos, suínos e peixe. Ou seja, além das três culturas citadas no início, todas as demais são consideradas secundárias, e que geralmente não compõem a lista de produtos vendáveis, sendo cultivado e/ou criado apenas para alimentação, raramente vendidos.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - As plantas de ciclo curto cultivadas possuem baixo rendimento econômico, isso ocorre principalmente por conta da grande oferta existente;
- 2 - Estagnação do ponto de vista econômico por conta, principalmente, da baixa diversidade produtiva e por concentrarem a maior parte dos seus esforços em produtos de baixo rendimento econômico;

3 - Uso desenfreado de agrotóxicos que causa fortes prejuízos ao meio ambiente e a saúde, principalmente com relação ao fato de que a aplicação é feita sem uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) ou inadequado;

4 - Posto de saúde existente, mas em estado precário, com falta de profissionais suficientes para a demanda e carência de remédios.

Sugestões para solução:

1 - Desenvolver cursos e métodos para que os agricultores aprendam a realizar um planejamento estratégico financeiro, que mesmo de forma básica passem a entender melhor suas necessidades e capacidade, e assim desenvolver metas de desenvolvimento produtivo;

2 - Incentivar a diversificação produtiva voltado para o cultivo de plantas frutíferas bem aceitas no mercado local como maracujá, mamão, abacate, acerola, cupuaçu, banana e açaí em sistemas de cultivo sustentáveis como Sistemas Agroflorestais, sem extinguir o cultivo das plantas de ciclo curto, que garantem a soberania alimentar da família;

3 - Melhorar a qualidade do atendimento do posto, contratar mais funcionários para atender a demanda bem grande e alimentar a disponibilidade de remédios básicos gratuitos;

4 - Elaborar por meio do próprio posto de saúde e Secretaria de Saúde, uma campanha de conscientização dos riscos do uso de agrotóxicos e como se proteger corretamente;

1.2 - Dimensão Organizacional

No Pólo Tauari as associações apesar de existente, não é funcional, serve basicamente apenas afim de cumprir alguns requisitos necessários para receber subsídios governamentais, como sementes e horas de trator para o preparo de área que é fornecido pela Prefeitura, pois não possuem reuniões regulares e organização de atividades em grupo, que seriam práticas básicas a serem desempenhadas por uma organização social.

Já no Pólo de Mirasselas, pode-se notar que a atuação da organização é bem presente e eficaz, Igarapé Apara tem uma das associações mais ativas da região, apesar

de ser relativamente nova, possui reuniões regulares, organização de trabalhos em grupo participação em projetos da EMATER e Secretaria de Agricultura.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - Dificuldades no escoamento e venda dos produtos, por conta da falta de transporte e estradas precárias;
- 2 - Dependência de atravessadores que só compram a valores muito baixos;
- 3 - Organização social, na maioria dos casos, em estado precário e pouco desenvolvidas;
- 4 - Diminuição da área verde, o que denota pouca importância para o meio ambiente, pois essa diminuição da área verde é principalmente por conta da baixa capacidade de manejo adequado do solo;

Sugestões para solução:

- 1 - Assim como na Dimensão de Sistema Produtivo, desenvolver o empoderamento e aplicação de estratégias administrativas eficientes;
- 2 - Desenvolvimento do sistema produtivo com técnicas de manejo de solo, adubação, rotação de cultura, consórcio de plantas e animais, irrigação e planejamento produtivo podem ser métodos usados para conter o avanço do desmatamento e gerar agroecossistemas mais completos e sustentáveis;
- 3 - Criação de políticas públicas que ajudem no escoamento e venda dos produtos, como um programa que funcione similar ao sistema de vendas usado por cooperativas, entretanto administrado pelo órgão público, contendo local de venda, transporte próprio para coletar os produtos nas comunidades e um sistema organizacional intrincado, rastreio de produtos até seus produtores e rateio dos lucros obtidos para manter o programa e aumentar a renda dos agricultores.
- 4 - Aprimoramento das organizações sociais afim de garantir o conhecimento e suporte necessário para o desenvolvimento dessas instituições;

1.3 - Dimensão Estrutura econômica familiar

A estrutura econômica familiar é bastante fragilizada, o planejamento financeiro não é uma prática comum, nem mesmo o controle dos gastos com as atividades, pois não possuem o hábito de registrar o valor de tudo que investem e até mesmo os que possuem uma certa noção de seus investimentos acaba não contando a sua mão de obra como uma das despesas, o que resulta em não saber se a atividade desempenhada está sendo lucrativa ou não, e em muitos casos é comum que seja pouquíssimo favorável.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - Grande parte da renda familiar é gasta em alimentos básicos como carne de frango, arroz e até mesmo feijão e farinha, que são produtos possivelmente gerados por eles, isso reforça a falta de planejamento;
- 2 - A renda mensal do trabalho na agricultura e da família, são pontos de extrema fragilidade, visto que as práticas geralmente realizadas possuem baixíssimo rendimento financeiro.

Sugestões para solução:

- 1 - A resolução dos problemas está ligado diretamente a outras dimensões, a falta de planejamento e prática de atividades de baixo retorno financeiro devem ser combatidos, isto será um reflexo da aplicação das soluções da dimensão Sistema de Produção.
- 2 – Um grande trunfo é que os agricultores têm plena consciência da condição precária que vivem, isso ajuda no desenvolvimento porque não será necessário mostrar que as coisas podem melhorar, eles já sabem disso, só não conseguem realizar isso.

1.4 - Dimensão Estabilidade econômica

A estabilidade econômica dos agricultores entrevistados se baseia em subsídios do governo como aposentadoria e Bolsa Família, sendo que no primeiro caso os agricultores que passam a receber possuem uma estabilidade financeira melhor, mas geralmente continua trabalhando na agricultura porque se torna subsidiário de boa parte da família, não só de filhos, e suas famílias, como parentes próximos. Em alguns casos a atividade agrícola até mesmo diminui, como é o caso da aposentadoria, existem

exemplos de que os “agregados” passam a trabalhar menos e o aposentado busca manter seu ritmo de trabalho para manter o sustento de todos.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - Diminuição do ritmo de trabalho por grande parte da família após conseguirem aposentadoria de um ou mais dos integrantes;
- 2 - Auxílios como Bolsa Família chegam a ser a única alternativa para algumas famílias não passarem fome;
- 3 - A situação ambiental nos últimos anos 10 anos vem piorando;
- 4 - Baixa ambição por parte dos agricultores com relação a melhorar a renda por meio da agricultura, pois para eles é uma atividade de baixo rendimento;
- 5 - A persistência do cenário atual acarretará em consequências bem piores caso as medidas cabíveis não sejam tomadas, reflexos como jovens que se recusam a trabalhar no campo e que geralmente caem para o mundo das drogas e criminalidade tende a se tornar cada vez mais comum.

Sugestões para solução:

- 1 - Sugerir aos Órgãos Públicos locais a implantação de políticas públicas que em conjunto com as soluções das demais dimensões, fomentem o desenvolvimento econômico do trabalho no campo e melhore o rendimento financeiro para reanimar os agricultores e demais pessoas que olhem para essa profissão, vejam algo lucrativo.
- 2 - Fomentar a economia local visando a possibilidade de emprego e atividades que gerem recursos para as pessoas e que assim, não seja necessário viverem no limiar da subsistência;
- 3 - Incentivar a preservação ambiental e difusão de sistemas de cultivo sustentáveis;

1.5 - Dimensão Ambiental

Esta dimensão está diretamente ligada as dimensões Estabilidade econômica, Organizacional e Sistema de produção, onde podemos ver a falta de atenção que a preservação ambiental está tendo, sendo que o principal motivo dessa degradação é a

falta de aplicação de técnicas apropriadas para o desenvolvimento de uma agricultura mais eficiente e sustentável.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - Baixo índice de preservação ambiental;
- 2 - Tem grande relação com a dimensão de Sistema produtivo, onde vimos que existe um uso indiscriminado de agrotóxicos, que pode gerar desequilíbrio no agroecossistema e propicia o surgimento de pragas e doenças;
- 3 - Forte índice de sintomas de intoxicação nas pessoas;

Sugestões para solução:

- 1-Assim como na dimensão de Sistema de produção, aqui é reforçada a necessidade e a importância do desenvolvimento de SAF para melhoria da produção e preservação do meio ambiente;
- 2 - Corroborando novamente com a primeira dimensão, este ponto também reforça a importância de realizar campanhas de conscientização dos riscos dos agrotóxicos.
- 3 - Aplica e expandir cada vez mais o desenvolvimento sustentável;

1.6 - Dimensão Qualidade de vida

A qualidade de vida na comunidade, é um reflexo das dimensões anteriores, como no sistema produtivo em que demonstra que as atividades desempenhadas são de baixa rentabilidade financeira, baixa capacidade administrativa e de planejamento; a dimensão Organizacional onde podemos ver que o agricultor possui dificuldades para vender seus produtos e o sistema de organização social presente ainda é pouco desenvolvido; na dimensão Estrutura econômica familiar vimos que a economia familiar é extremamente fragilizada, que apesar de possuir meios para produção a pessoa ainda continua gastando a maior parte da renda com alimentos, até mesmo alimentos básicos como farinha; a dimensão Estabilidade econômica demonstra que alguns vivem praticamente da subsistência, muitas vezes garantida por conta de auxílios como Bolsa Família; e a dimensão Ambiental que evidencia o uso desenfreado de agrotóxicos, baixa capacidade de manejo do solo e diminuição da área verde. Todos esses aspectos demonstram claramente o motivo da qualidade de vida ser baixíssima.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - Baixa qualidade de vida;
- 2 - Endividamento por conta de empréstimos com bancos, em alguns casos todos da família estão endividados;
- 3 – Baixa produtividade das culturas;

Sugestões para solução:

- 1 – Soluções como as que foram indicadas no sistema de produção melhorariam o do rendimento da produtividade e iria possibilitar o pagamento de dívidas, entretanto os problemas encontrados a dimensão Organizacional referentes a escoamento e venda já deveriam estar sanados, pois não teria muita eficácia produzir mais se não tem como chegar ao consumidor, pois a dependência de atravessadores reduz drasticamente os lucros;
- 2 - A melhoria da qualidade de vida é o resultado final do desenvolvimento e aplicação do conjunto de soluções indicadas em cada dimensão, a melhoria dos aspectos de cada dimensão trará melhorias paulatinas a qualidade de vida, até chegar no melhor cenário possível.

1.7 - Dimensão Histórico familiar

O motivo de ter antepassados na região é algo positivo, pois indica alguém que já está estabelecido no local, que conhece bem a região e deve ter posse de alguma área, esse fator corrobora com a dimensão Ambiental, pois é um dos principais motivos para a permanência no local.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - Baixo número de aposentados, e quando existe pelo menos um no núcleo familiar a frequência de trabalho costuma diminuir;
- 2 - O trabalho árduo que a atividade agrícola requer e muitas vezes ainda ter baixo rendimento econômico, gera baixo interesse em continuar produzindo, o que aumenta quando possuem alguma forma de renda mais estável.

Sugestões para solução:

- 1 - Usar o interesse de permanecer na área como combustível de motivação para incentivar o desenvolvimento agrícola de forma sustentável;
- 2 - Criar políticas públicas que auxiliem nos trabalhos dos agricultores, como o acesso a maquinário e assistência técnica de qualidade que iria incentivar e facilitar o crescimento da produção.

1.8 - Dimensão Mercado

Atualmente a venda dos produtos agrícolas é feita essencialmente para atravessadores, ou seja, existe uma forte relação de dependência entre agricultores e atravessadores, principalmente porque os produtos geralmente são perecíveis e de difícil transporte, que mais difícil ainda se levar em conta a precariedade das estradas, assim os agricultores são literalmente reféns dos atravessadores, que oferecem preços absurdamente baixos.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - Alta dependência de atravessadores;
- 2 - Estradas de acesso em estado precário;
- 3 - Produtos de baixa durabilidade, então precisam ser vendidos para o consumo o mais rápido possível, principalmente pela falta de meios de armazenamento adequado;
- 4 - Baixo índice de beneficiamento de produtos;

Sugestões para solução:

- 1 - Criar políticas públicas que incentivem atividades como a Feira do Peixe Vivo, seria uma estratégia interessante para diminuir a dependência a atravessadores. Reforçar a ideia, sugerida na dimensão Organizacional, do programa que teria pontos de venda e formas de escoamento próprios também é algo que resolveria o problema da dependência de atravessadores;
- 2 - Antes de planos mais elaborados, caso os agricultores e associações já tenham desenvolvido mais o poder de planejamento e administração, poderíamos criar acordos com os varejistas e supermercados em geral para o fornecimento produtos, de forma programada para atender a demanda necessária;

3 - Visto que os produtos gerados possuem baixa durabilidade, facilitar o escoamento seria algo fundamental, logo, melhorar a qualidade das vias de acesso causaria uma melhora instantânea neste setor, que complementada pelas demais ideias iria gerar grande benefícios;

4 – Elaborar e incentivar métodos de beneficiamento mais refinados aos produtos seria uma alternativa muito interessante para agregar valor aos produtos. Produção de poupas de frutas ao invés de *in natura*, criar farofas e farinhas temperadas são exemplos interessantes para isso.

1.9 - Dimensão Experiência de trabalho

De 100% dos agricultores estudados, todos mencionaram que o cultivo de feijão, mandioca e milho são as atividades que possuem maior experiência, essas são culturas alimentares básicas, faz parte da cultura passada de geração em geração, mas também é um indicador claro da estagnação do desenvolvimento agrícola da região, pois é um povo que trabalha nas mesmas atividades há mais de 100 anos e ainda estão presos principalmente a este sistema de cultivo, o mercado consumidor mudou muito, mas mesmo assim eles continuaram apostando todas as suas fichas nas mesmas atividades, que inclusive nunca foram tão rentáveis e atualmente é cada vez menos.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

- 1 - Forte estagnação do sistema produtivo;
- 2 - Baixo nível de evolução e adaptação ao mercado;
- 3 - As principais atividades realizadas possuem grande exigência de trabalho e não apresentam métodos mais modernos, com menor necessidade de desgaste;
- 4 – Posto de saúde deficitário;

Sugestões para solução:

- 1 - Os problemas encontrados aqui são reflexos dos problemas encontrados em outras dimensões, logo as sugestões de melhoria dos sistemas de produção como metodologias de cultivos mais modernas e sustentáveis, seria uma forma reacquecer o desenvolvimento produtivo;

2 - Acompanhamento do mercado com relação a preços e consumo, são formas de criar mais oportunidades para evoluir, pois não adianta produzir acima da quantidade de consumo próprio se o mercado não irá absorver esse produto;

3 - Incentivar e possibilitar o uso de maquinário no campo é uma excelente forma de diminuir o desgaste físico dos agricultores, além de melhorar a produtividade e aumentar a produção;

4 – Contratar mais profissionais para os postos de saúde, principalmente os que atendem várias comunidades ao mesmo tempo, seria uma alternativa para melhorar o atendimento e qualidade de vida da população;

1.10 - Subsídios

A presença física dos políticos e a existência de serviços básicos como saúde e educação, mesmo que precárias, fizeram com que esses pontos fossem identificados como positivos, entretanto são obrigações básicas do governo e o fato de possuírem várias falhas é uma prova de que nem mesmo o mínimo está sendo oferecido corretamente, há muito a ser desenvolvido para se tornar satisfatório, isso quando se fala dos serviços em funcionamento, pois muitos nem existem, como programas de prevenção e recuperação de vícios, o que é uma necessidade real nessas comunidades.

Atividades como a “troca de dia” é uma alternativa interessante para melhorar as inter-relações das pessoas e diminuir o custo de produção, é um meio de troca de mão de obra que certamente traz grandes benefícios aos envolvidos.

Os problemas encontrados nesta dimensão foram:

1 - Precariedade das estradas e postos de saúde;

2 - Necessidade de assistência técnica qualificada;

Sugestões para solução:

1 - Criar políticas públicas que dêem melhor atenção as estradas, pois a geração de produtos agrícolas traz benefícios ao município como um todo, pois os produtos locais podem ter preços melhores, além de incentivar o PIB interno. Para que tudo isso funcione é fundamental que a saúde dos agricultores tenha grande atenção, pessoas saudáveis trabalham mais e conseqüentemente, produzem mais.

2 – Serviços como assistência técnica de qualidade são meios importantíssimos para proporcionar desenvolvimento, logo, contratar pessoas qualificadas e criar setores dedicados a assistência técnica traria enormes resultados.

2 - INTERVENÇÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação dos agricultores estudados não é totalmente insustentável, naturalmente atingir a sustentabilidade não é nada fácil, mas o nível de insustentabilidade encontrado nos agroecossistemas analisados é bem elevado, o que indica a necessidade de um trabalho intenso e bem elaborado para mudar essa realidade.

A partir de toda a análise deste estudo, vemos que um meio muito interessante para iniciar as atividades necessárias seria um vínculo entre a Prefeitura e o Campus local da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, os cursos de Administração, Contabilidade, Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental seriam fundamentais no desenvolvimento proposto por este trabalho.

Uma parceria com a universidade forneceria grande parte do corpo técnico necessário, como os professores altamente qualificados e alunos que trabalhariam e aprenderiam ao mesmo tempo, essa aliança seria fundamental para o entendimento, elaboração e execução das idéias, sendo que cada grupo ficaria responsável por uma parte do projeto que seria referente a área de atuação. Administração e Contabilidade buscariam aplicar melhorias nas áreas de administração, políticas públicas, organização e planejamento financeiro, enquanto que Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental seriam responsáveis por todas as áreas relacionadas ao sistema produtivo em geral e ambiental.

Essa abordagem certamente traria grandes resultados positivos, poderia ser aplicado gradativamente em cada comunidade, de acordo com a quantidade de agroecossistemas suportados pelo projeto por vez. É um trabalho árduo e relativamente lento, mas é a melhor forma de entender e solucionar os problemas existentes.

Como podemos ver, as dimensões possuem fortes ligações entre si, problemas existentes na dimensão de Sistema produtivo causam impactos diretos e indiretos em todas as outras dimensões, assim podemos ver a importância de realizar este tipo de estudo para diagnosticar a verdadeira situação local e como podemos solucionar os problemas encontrados. Não adianta melhorar o rendimento de produção se as estradas

não estão prontas para possibilitar o escoamento ou se os agricultores ainda não estão livres dos atravessadores, nenhuma das situações está isolada, tudo está conectado.

Entre as dimensões encontradas as Sistema produtivo, Organizacional e Estrutura econômica familiaresão as maior relevância, visto que nelas podemos encontrar os problemas que impactam todas as demais, como o cultivo contínuo de plantas com baixo rendimento financeiro, incapacidade de manejo adequado do solo, baixo nível de interesse em preservação ambiental, dificuldade de entender e administrar seus próprios recursos, sistema de organização social pouco desenvolvido e com baixa expressão, dificuldades básicas relacionadas ao mercado como escoamento e venda dos produtos, o que gera dependência a atravessadores e não possuem planejamento econômico, tanto que mesmo sendo agricultores acabam gastando o pouco dinheiro que conseguem em alimentação. Esses são alguns dos principais problemas existentes, são o cerne da causa da baixa qualidade de vida vivenciada por eles.

É importante ressaltar que a atividade agrícola não é exatamente o ponto mais crítico encontrado neste estudo, mas sim o poder de gestão de recursos, planejamento e organização das atividades, ou seja a parte administrativa, então a resolução dos problemas encontrados tem que ser iniciada por estes aspectos, todo o resto irá se encaixar com base nesses pontos.

Visto tudo isso, concluímos que a verdadeira necessidade dos agricultores atualmente nada mais é do que capacidade administrativa, a melhor estratégia para o desenvolvimento é apostar em reiniciar o processo de desenvolvimento, entretanto agora construindo uma base administrativa sólida, fazendo cada agricultor entender a sua propriedade como uma empresa voltada a sustentabilidade e que ele precisa saber administrar.

