



PROD. TEC. ITV DS - N010/2021
DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.DS.2021.10.Silva

RELATÓRIO TÉCNICO ITV DS

**INTERAÇÕES ENTRE ORGANIZAÇÕES COLETIVAS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL**

UMA ANÁLISE *PROXY* EM MUNICÍPIOS NA ZONA DE INFLUÊNCIA
DA EFC - Carajás

RELATÓRIO PARCIAL DO PROJETO SOCIOECONOMIA DA
MINERAÇÃO

Antonio Victor Ferreira Silva

Valente José Matlaba

Jorge Filipe dos Santos

**Belém / PA
Abril / 2021**

Título: Interações entre organizações coletivas e desenvolvimento local: uma análise <i>proxy</i> em municípios na zona de influência da EFC - Carajás.	
PROD. TÉC. ITV DS - N010/2021	Revisão 00
Classificação: () Confidencial () Restrita () Uso interno (X) Pública	

Informações Confidenciais - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

Informações Restritas - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

Informações de Uso Interno - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço

Informações Públicas - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados

Citar como SILVA, Antonio Victor Ferreira; MATLABA, Valente José; SANTOS, Jorge Manuel Filipe dos. **Interações entre organizações coletivas e desenvolvimento local: uma análise *proxy* em municípios na zona de influência da EFC - Carajás.** Belém: ITV, 2021. (Relatório Técnico N010/2021). DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.DS.2021.10.Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586 Silva, Antonio Victor Ferreira
 Interações entre organizações coletivas e desenvolvimento local: Uma análise proxy em municípios na zona de influência da EFC - Carajás. / Antonio Victor Ferreira Silva, Valente José Matlaba, Jorge Manuel Filipe dos Santos - Belém: ITV, 2021.
 67 p. : il.

Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2021
 PROD.TEC.ITV.DS – N010/2021
 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.DS.2021.10.Silva

1. Cooperativismo. 2. Capital social. 3. Desenvolvimento sustentável. I. Matlaba, Valente José. II. Santos, Jorge Manuel Filipe dos. III. Título

CDD 23. ed. 306.34098115

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 – 525

RESUMO EXECUTIVO

O relatório apresenta dados e informações que integram o projeto “O papel do cooperativismo para o desenvolvimento local”, desenvolvido pelo Instituto Tecnológico Vale de Desenvolvimento Sustentável – ITV DS com o objetivo de investigar os fatores socioeconômicos que integram o processo de desenvolvimento local das comunidades situadas na zona de influência da Estrada de Ferro Carajás (EFC) com ênfase nos empreendimentos coletivos. O estudo consiste na aplicação de métodos derivados da sociometria como a análise de redes sociais, a classificação pelo método de *Reinert*, a Análise Fatorial Correspondente (AFC) e a de similitude, a partir de dados amostrais pertinentes a cooperativas agropecuárias, associações da sociedade civil organizada e sindicatos a fim de detalhar o grau de interação entre essas organizações e seus integrantes sob a lógica do capital social, dos sete princípios do cooperativismo e da sustentabilidade. Adicionalmente foi dado tratamento econométrico às informações socioeconômicas relativas a 49 comunidades urbanas e rurais nos estados do Pará e Maranhão ao longo da EFC pesquisadas no biênio 2016-7. Os resultados demonstraram haver um baixo nível de capital social na região. As cooperativas possuem pouca interação com outros atores da rede social nos municípios analisados e enfrentam dificuldades no cumprimento da sua função societária no que concerne à oferta de assistência técnica aos produtores e na promoção da sustentabilidade em sua dimensão ambiental, social e econômica. Os modelos logísticos de “renda econômica” e “renda não monetária” explicadas por um conjunto de variáveis de controle selecionadas, indicaram haver variações no capital social. Foi identificado, no momento da pesquisa, que comunidades rurais onde os indivíduos são mais propensos a receberem Bolsa Família e a participarem de grupos religiosos e sindicatos existe maior nível de renda não monetária. Em contrapartida, nas famílias onde a probabilidade de os indivíduos participarem de organizações coletivas é menor existe maior ocorrência de renda econômica. Esse estudo contribui para a tomada de decisão no planejamento de intervenções de impacto social.

RESUMO

O cooperativismo é um modelo econômico onde pessoas com objetivos comuns se reúnem para constituírem empreendimentos coletivos autogestionáveis viabilizando o acesso a mercados que não seria possível acessar caso o indivíduo decidisse agir individualmente. Para que as cooperativas se tornem empreendimentos economicamente viáveis e socialmente responsáveis é necessário a integração de alguns fatores como: o capital social, o qual potencializa o nível de confiança e de solidariedade entre os indivíduos, dentro e fora da organização, possibilitando a gestão democrática do negócio; estruturas de governança que sejam capazes de tornar realidade os sete princípios do cooperativismo e de metas para o desenvolvimento sustentável nos níveis social, econômico e ambiental, devidamente integrados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Na região sul e sudeste do Pará, as cooperativas e demais Organizações da Sociedade Civil, apresentam muitas dificuldades para cumprirem com sua função societária, fazendo-se necessário um esforço conjunto envolvendo as redes sociais locais para o fortalecimento de ações que possam impactar na superação dessas debilidades.

Palavras-chave: cooperativismo; capital social; desenvolvimento local; sustentabilidade.

ABSTRACT

Cooperativism is an economic model where people with common objectives come together to form collective self-managed enterprises, enabling access to markets that would not be possible if the individual decided to act individually. For cooperatives to become economically viable and socially responsible enterprises, it is necessary to integrate some factors, such as social capital, which enhances the level of trust and solidarity among individuals, inside and outside the organization, enabling the democratic management of the business; governance structures that can make the seven principles of cooperativism and goals for sustainable development on the social, economic, and environmental levels a reality, duly integrated with the Sustainable Development Goals. In the south and southeast of Pará, the cooperatives and other Civil Society Organizations have many difficulties in fulfilling their societal function. A joint effort involving local social networks is necessary to strengthen actions that can have an impact on overcoming these weaknesses.

Keywords: cooperativism; social capital; local development; sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização geográfica das cooperativas.....	14
Figura 2 - Representação do modelo de processamento dos dados qualitativos das cooperativas analisadas.....	19
Figura 3 - Classificação Hierárquica Descendente (Método de Reinert) das entrevistas semiestruturadas.....	20
Figura 4 - Representação do modelo de processamento dos dados no <i>software Gephi</i>	21
Figura 5 - Municípios utilizados para análise de redes sociais, Pará.....	22
Figura 6 - Mapa das comunidades analisadas localizadas na zona de influência da Estrada de Ferro Carajás yy.....	23
Figura 7 - Gráfico da Análise Fatorial por Correspondência gerado pelo Iramuteq	44
Figura 8 - Digrama das redes de <i>stakeholders</i> do município de Tucumã	46
Figura 9 - Digrama das redes de <i>stakeholders</i> do município de Ourilândia	48
Figura 10 - Digrama das redes de <i>stakeholders</i> do município de Parauapebas	51
Figura 11 - Digrama das redes de <i>stakeholders</i> do município de Parauapebas.....	52
Figura 12 - Curva ROC do <i>modelo1</i>	55
Figura 13 - Curva ROC do <i>modelo2</i>	55
Figura 14 - Renda econômica e os ganhos de transferência	59
Figura 15 - Grau de satisfação dos entrevistados	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cooperativas agropecuárias, Pará.....	12
Tabela 2 - Dados socioeconômicos dos municípios onde estão localizadas as cooperativas agropecuárias objeto desse estudo, no Pará.....	14
Tabela 3 - Questionário aplicado às cooperativas.....	14
Tabela 4 - Questionário aplicado às cooperativas e aos agricultores.....	16
Tabela 5 - Composição da amostra	22
Tabela 6 - Distribuição das variáveis no modelo logístico 1	24
Tabela 7 - Distribuição das variáveis no modelo logístico	25
Tabela 8 - Potencialidade e desafios do cooperativismo	30
Tabela 9 - Princípios da Economia Solidária.....	31
Tabela 10 - Resultado da CHD para a <i>Classe 1</i>	37
Tabela 11 - Resultado da CHD para a <i>Classe 2</i>	37
Tabela 12 - Resultado da CHD para a <i>Classe 3</i>	38
Tabela 13 - Resultado da CHD para a <i>Classe 4</i>	39
Tabela 14 - Resultado da CHD para a <i>Classe 5</i>	40
Tabela 15 - Resultado da CHD para a <i>Classe 6</i>	41
Tabela 16 - Rede de stakeholders identificados na pesquisa de campo, Tucumã, Pará	44
Tabela 17 - Rede de stakeholders identificados na pesquisa de campo, Ourilândia, Pará	46
Tabela 18 - Rede de stakeholders identificados na pesquisa de campo, Parauapebas, Pará ...	48
Tabela 19 - Medidas de ajuste do modelo 1	51
Tabela 20 - Medidas de ajuste do modelo 2	52
Tabela 21 - Teste da razão de verossimilhança do modelo 1	52
Tabela 22 - Teste da razão de verossimilhança do modelo 2.....	52
Tabela 23 - Estatísticas de colinearidade para o modelo 1	53
Tabela 24 - Estatísticas de colinearidade para o modelo 2	53
Tabela 25 - Referência para interpretação da área abaixo da curva ROC	54
Tabela 26 - Modelo logit - variável dependente: RendaN.....	55
Tabela 27 - Média marginal estimada para a variável “Sindicato”	56
Tabela 28 - Média marginal estimada para a variável “Religioso”	56
Tabela 29 - Modelo logit - Variável dependente: RendaECO	58

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVOS	9
3	MATERIAIS E MÉTODOS	9
3.1	CARACTERIZAÇÃO	9
3.2	ANÁLISE DE DADOS APLICADA ÀS COOPERATIVAS	13
3.3	ANÁLISE DE REDES SOCIAIS	19
3.4	MODELOS DE REGESSÃO LOGÍSTICA (<i>LOGIT</i>)	21
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4.1	O CAPITAL SOCIAL NO COOPERATIVISMO	26
4.1.1	Resultados do estudo das cooperativas	34
4.2	REDES SOCIAIS	41
4.2.1	Redes sociais no município de Tucumã	41
4.2.2	Redes sociais no município de Ourilândia do Norte	43
4.2.3	Redes sociais no município de Parauapebas	45
4.3	MODELAGEM DOS DADOS DAS COMUNIDADES DA EFC	49
4.3.1	Considerações acerca do modelo1	51
4.3.2	Considerações acerca do modelo2	54
4.3.3	Satisfação social nas comunidades	56
5	CONCLUSÃO	57
	REFERÊNCIAS	61

1 INTRODUÇÃO

O termo desenvolvimento local costuma ser amplamente utilizado para representar modificações resultantes do desenvolvimento econômico. Entretanto, diversos fatores contribuem para a ocorrência do desenvolvimento local: as relações entre as pessoas que habitam uma comunidade, o desejo, a intenção de fazer algo, as escolhas (pessoais e coletivas) assim como a capacidade de cooperação entre os indivíduos são atributos preponderantes para o alcance de melhores condições de vida (FREITAS; FREITAS, 2013).

No campo da territorialidade a materialização histórica da vida reflete sua multidimensionalidade, pois os indivíduos vivenciam o processo do fazer humano ao mesmo tempo em que são produtos do território que ocupam, integrando um sistema de representações existenciais e produtivas (KAROL, 2009). O local, portanto, é uma referência socioespacial onde as ações de desenvolvimento acontecem, não se limitando à questão do espaço geográfico em si, mas significando o próprio tecido social em que se materializam as relações sociais (FREITAS; FREITAS, 2013).

O recrudescimento nos índices de pobreza social no Brasil e no mundo nas últimas décadas, os impactos ambientais e as atuais formas de exploração econômica, interpelam pela necessidade de mobilização de diversos atores sociais na busca por soluções locais para problemas globais como a pobreza, a fome, a desigualdade e a falta de acesso às condições de vida digna (IPEA, 2019).

É nesse sentido que o estudo das relações envolvendo as organizações coletivas como cooperativas, associações da sociedade civil, sindicatos etc., representam uma importante ferramenta na compreensão das oportunidades e desafios do desenvolvimento local nas comunidades situadas na zona de influência da Estrada de Ferro Carajás (EFC), por conjugar análises multidisciplinares de forma que tais estudos se transformem em insumos para planejadores de intervenções, governos locais e demais interessados em formular uma agenda de impacto social.

Tendo em conta os desafios do território em questão e os limites da pesquisa, esse material é o resultado da operacionalização das hipóteses dos elementos teóricos que norteiam essa investigação, consistindo em uma observação do tipo *proxy*.

2 OBJETIVOS

Realizar análises qualitativas e quantitativas acerca das organizações coletivas situadas na zona de influência da EFC para compreender o papel delas para o desenvolvimento local, a formação do capital social e a sustentabilidade.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO

A região sul e sudeste do Pará apresenta um forte dinamismo socioeconômico (SANTOS, 2017). Dessa forma, ao buscar compreender o papel do cooperativismo para o desenvolvimento local, é mister caracterizarmos resumidamente a dinâmica desses municípios dado o processo de desenvolvimento histórico de ocupação do território.

Santos (2017, p. 127) demonstra de forma sucinta como se deu a atividade desenvolvimentista nessa mesorregião do Estado:

Do lado da economia agrária, grandes projetos agropecuários, financiados pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), para lá se deslocaram a partir da década de 1970, junto com frentes de expansão camponesa, compondo gradativamente um mosaico rural, ao qual também se agregaram agentes locais mercantis e produtores de economias extrativistas tradicionais; no entanto, foi o processo de pecuarização o principal vetor do crescimento. Por sua vez, a economia da mineração vivenciou a saga dos garimpos, como a Serra Pelada, nos anos 1980, e avançou, em meados dessa década, com a presença da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), atuando na exploração mineral em larga escala.

Como bem evidenciado, a necessidade do governo de promover a ocupação desse território amazônico, levou o Estado brasileiro a acelerar o povoamento mediante a criação de novos municípios e à implementação não só de redes viárias, mas também de infraestruturas de energia e comunicação (SANTOS, 2017).

Os estudos de Santos (2017) proporcionam a formulação de duas hipóteses: *i*) a região cresceu substantivamente dadas as políticas de urbanização e infraestrutura, porém, de forma desigual; *ii*) o dinamismo econômico da região está historicamente relacionado, de um lado, ao processo de expansão das fronteiras agropecuárias e, de outro, à expansão da atividade mineradora, concorrendo para uma alta concentração de renda e acirramento de conflitos sociais, dada a forte estratificação social.

Pode-se dizer que o padrão socioeconômico observado no sudeste paraense – típico de uma área de expansão de fronteira de recursos – reproduz o perfil desigual dos níveis de renda entre os seus municípios. Assim, tanto as localidades que fazem parte da chamada Área de Influência Direta da Vale – Parauapebas, Canaã dos Carajás, Eldorado dos Carajás, Marabá, Curionópolis, Tucumã e Ourilândia do Norte – quanto aqueles municípios que se configuram como centros de referência mesorregional

(sobretudo de comércio e serviços) – a própria Marabá, Redenção, Paragominas e Tucuruí – podem ser considerados municípios que tendem a absorver mais empregos e gerar maior renda, em contraposição aos demais da mesorregião, em um processo que acaba sendo um espelho da desigual estrutura distributiva dos ativos e de oportunidades entre os diversos segmentos sociais (SANTOS, 2017, p. 141–142).

Tais hipóteses embasam uma possível explicação para os problemas socioeconômicos historicamente identificados e caracterizados por diversos estudiosos; dentre eles, podemos citar Congilio (2014); Santos (2017) e Tavares (2009), os quais analisam os antagonismos no ordenamento das classes sociais que se organizaram em torno dos núcleos urbanos naquela região, principalmente no que concerne às relações complexas e tensas envolvendo a questão fundiária.

Em relação ao cooperativismo na região, dada a escassez de produção científica nesse campo, os estudos de Andrade (2016) foram essenciais para a compreensão do papel desses empreendimentos coletivos na organização da cadeia agropecuária no sul e sudeste do Pará, já que o autor analisa como as cooperativas da região se conformam aos sete princípios do cooperativismo – como estabelecido pela Aliança Cooperativa Internacional (ACI) - e atuam na promoção das três dimensões da sustentabilidade (econômica, social e ambiental), tal como defendidas pela teoria do *Triple Bottom Line* (ELKINGTON, 1997).

Visto que a agricultura familiar não produz em mesmo volume e escala com relação à agricultura patronal, as cooperativas e as associações representam uma oportunidade no ganho de escala no contexto da microeconomia regional (ANDRADE, 2016) significando para a dinâmica socioeconômica dos municípios estudados, uma modalidade para onde convergem os interesses e necessidades dos membros das Unidades de Produção Familiares (UPFs). Atualmente identificamos com essa pesquisa dez cooperativas que atuam na região sul e sudeste do Pará, que reúnem aproximadamente 300 cooperados. Segundo ANDRADE (2016, p. 14),

Essas cooperativas tem por objetivo, além da representação política e fomento do cooperativismo, promover os princípios de economia solidária, promover o fortalecimento da agricultura familiar e proporcionar o acesso a tecnologias que promovam a sustentabilidade das UPF's.

A Tabela 1 discrimina quais são essas cooperativas:

Tabela 1 - Cooperativas agropecuárias, Pará

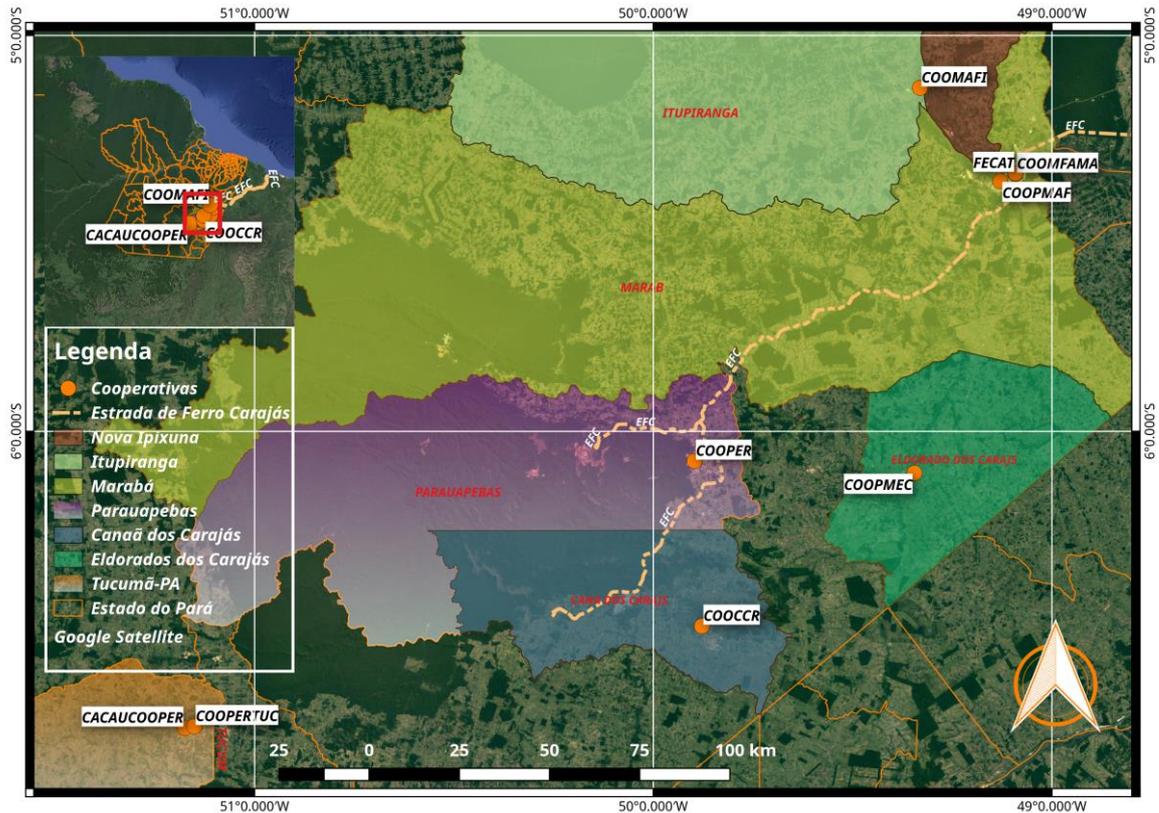
Cooperativa	Classificação*	Cidade	Filiação*
Federação das Cooperativas da Agricultura Familiar do Sul do Pará - FECAT	Central	Marabá	União Nacional das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária – UNICAFES
Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de Marabá - COOMFAMA	Singular	Marabá	União Nacional das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária – UNICAFES
Cooperativa Mista de Agricultores Familiares do Projeto Sororó e Itacaiúnas - COOPMAFI	Singular	Marabá	União Nacional das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária – UNICAFES
Cooperativa dos Trabalhadores de Nova Ipixuna e Região – CORRENTÃO	Singular	Nova Ipixuna	Não filiada a nenhuma entidade.
Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de Itupiranga - COOMAFI	Singular	Itupiranga	Não filiada a nenhuma entidade.
Cooperativa Mista dos Hortifrutigranjeiros de Eldorado dos Carajás – COOPMEC	Singular	Eldorado dos Carajás	Organização das Cooperativas do Brasil – OCB/PA
Cooperativa dos Produtores Rurais da Região de Carajás – COOPER	Singular	Parauapebas	União Nacional das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária – UNICAFES
Cooperativa Agropecuária de Canaã dos Carajás e Região – COACCR	Singular	Canaã dos Carajás	União Nacional das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária – UNICAFES
Cooperativa de Produção e Beneficiamento de Cacau de Tucumã – CACAUCOOPER	Singular	Tucumã	Organização das Cooperativas do Brasil – OCB/PA;
Cooperativa Mista Agropecuária de Tucumã - COOPERTUC	Singular	Tucumã	Organização das Cooperativas do Brasil – OCB/PA;

* Em relação à classificação das cooperativas, a OCB convencionou três tipos, a depender das dimensões e objetivos da sociedade: **1º Grau – Singulares:** Tem o objetivo de prestar serviços direto ao associado e ser constituída por no mínimo vinte (n.20) pessoas físicas, não admitindo a participação de pessoas jurídicas; **2º Grau – Central ou Federação:** seu objetivo é organizar em maior escala os serviços das cooperativas filiadas (singulares). É constituída no mínimo por três (n.3) singulares; **3º Grau – Confederação:** organiza em maior escala o serviço das filiadas. São constituídas por no mínimo três cooperativas centrais ou federações de qualquer ramo.

** O sistema de filiação não é obrigatório para cooperativas, entretanto o mesmo constitui um elemento importante na defesa dos interesses coletivos, pois os sistemas atuam também como representação e defesa sindical.

Fonte: Adaptado da Receita Federal do Brasil (RFB); da União Nacional das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária (UNICAFES) e da Organização das Cooperativas do Brasil (OCB).

Figura 1 - Localização geográfica das cooperativas



Fonte: Elaborado pelo autor com base no Sistema de Coordenadas SIRGAS 2000, EPSG:4674 (2021).

Ao analisarmos a Figura, podemos constatar, considerando as dimensões do território em questão, que as cooperativas agropecuárias ainda são poucas na região sul e sudeste do Pará, o que pode significar uma baixa cultura cooperativista em meio às complexas relações sociais estabelecidas em uma região com forte presença do campesinato. Cinco dessas organizações encontram-se diretamente na zona de influência da Estrada de Ferro Carajás – EFC: FECAT; COOMFAMA; COOPMAF; COOPER e COOCCR, objeto de interesse desse estudo.

Tabela 2 - Dados socioeconômicos dos municípios onde estão localizadas as cooperativas agropecuárias objeto desse estudo, no Pará.

Município	Área territorial (Km²)	População estimada (2020)	Densidade Demográfica (2010 - Hab/Km²)	IDHM (2010)	Pib-percapita (2018 – R\$)
Nova Ipixuna	1.564,184	16.854	11	0,581	8.263,67
Marabá	15.128,058	243.522	16	0,668	31.920,20
Itupiranga	7.880,109	53.355	7	0,528	9.760,03
Parauapebas	6.885,794	213.576	31	0,715	78.841,15
Eldorado dos Carajás	2.956,691	33.940	11	0,560	11.216,38
Canaã dos Carajás	3.146,821	38.103	12	0,673	197.137,69
Tucumã	2.512,594	40.136	16	0,659	19.936,09

Fonte: Adaptado do IBGE (2021).

3.2 ANÁLISE DE DADOS APLICADA ÀS COOPERATIVAS

Para a avaliação do papel do cooperativismo no desenvolvimento local, consideraram-se os aspectos envolvendo a percepção dos cooperados sobre a organização à qual pertencem, o capital social da comunidade e as estruturas de governança implantadas nessas organizações.

Para capturarmos esses elementos, utilizou-se como base o questionário utilizado por Andrade (2016), no qual o autor buscou em uma primeira etapa do seu desenho experimental, aplicar uma entrevista semiestruturada aos representantes da FECAT e às cooperativas membros a fim de coletar informações que fossem representativas para a avaliação de como essas organizações incorporam os sete princípios do cooperativismo na estrutura de gestão, o que significa uma importante informação para a compreensão da governança corporativa nessas instituições. A tabela a seguir relaciona cada pergunta ao respectivo princípio cooperativista:

Tabela 3 - Questionário aplicado às cooperativas

Princípio	Pergunta
1 – Adesão voluntária e livre	1 – Adesão voluntária e livre - Como se dá o processo de adesão às cooperativas? - Existe algum controle sobre a quantidade de cooperados? - Qual o perfil predominante dos cooperados?
2 – Gestão democrática e livre	- Como se dá o processo de gestão das cooperativas? - Como são eleitos os gestores? - É adotado o sistema “um homem um voto”? - Qual a estrutura hierárquica da cooperativa (organograma)?
3 – Participação econômica dos membros	- Todos os membros contribuem financeiramente na manutenção das atividades das cooperativas? - Se sim, todos contribuem com o mesmo valor, ou baseado na sua participação na cooperativa? - Existe algum excedente, e como são divididos entre os membros ou integralizados pelas cooperativas? - As cooperativas fazem alguma reserva de capital? Se sim, como são geridas essas reservas?
4 – Autonomia e independência	- As cooperativas recebem contribuições financeiras externas? - As cooperativas tem alguma ligação com partidos políticos? - As cooperativas tem algum convênio com órgãos públicos? - Se existe financiamento externo de suas atividades ou convênios firmados com entidades públicas, essas exercem direito de voto nas decisões das cooperativas?
5 – Educação, formação e informação	- desenvolvem ações de capacitação e formação de seus membros? - São firmados convênios com instituições de ensino público ou privado para formação dos seus membros e representantes? - São ofertadas formações acerca da doutrina cooperativista com os membros e familiares dos cooperados? Se sim, como isso se dá e qual a periodicidade?
6 – Intercooperação	- Como se dá a relação entre as cooperativas da agricultura familiar no Sudeste Paraense e com a FECAT? - Além das cooperativas do Sudeste Paraense existem outras ações de intercooperação?
7 - Interesse pela comunidade	- As cooperativas desenvolvem ações em prol do desenvolvimento da comunidade local? Se sim, quais são essas ações?

Fonte: Andrade (2016).

A segunda etapa consistiu na realização de uma entrevista semiestruturada com base nas dimensões da sustentabilidade (ambiental, social e econômica), aplicada ao longo do mês de março de 2016 nas Unidades de Produção Familiares (UPFs) que estabelecem relações com as

cooperativas acima, permitindo-nos estabelecer uma análise aproximada (*proxy*) acerca da realidade dessas organizações, dada a dificuldade de acesso às mesmas. A tabela apresenta a ordem das perguntas com base em cada dimensão da sustentabilidade:

Tabela 4 - Questionário aplicado às cooperativas e aos agricultores

Dimensão ambiental	Pergunta
1 – Desmatamento	- Qual a importância da floresta em pé para a unidade produtiva familiar e para o assentamento de forma geral?
2 – Uso de defensivos químicos	- Quais as vantagens e desvantagens da utilização de defensivos químicos na produção agrícola?
3 – Queimadas	- Quais as vantagens e desvantagens do corte e queima? Existem alternativas técnicas de menor impacto ambiental, possíveis de serem implantadas nos assentamentos?
4 – Água	- Qual a importância do acesso a água para a unidade produtiva familiar? Quais as formas de acesso nos lotes pesquisados.
5 – Energia	- Uma vez que todos os processos produtivos demandam fornecimento de energia, quais as formas de energia mais comuns e qual sua importância no processo produtivo e na qualidade de vida das famílias assentadas?
6 – Solo	- Quais as práticas mais comuns de manejo do solo? Quais as consequências do manejo incorreto do solo para a Unidade Produtiva Familiar e para o assentamento?
7 – Áreas de preservação permanente	- Qual a importância e quais os empecilhos de se manter a área de preservação permanente nos lotes?
Dimensão social	Pergunta
1 – Educação	- Os produtores acreditam que o acesso a educação pode proporcionar melhoria na qualidade de vida das famílias assentadas bem como o acesso a novas tecnologias produtivas?
2 – Saúde	- O acesso a serviços básicos de saúde influencia de forma direta na qualidade de vida das famílias assentadas e na eficiência dos sistemas produtivos familiares?
3 – Participação comunitária	- A atuação das entidades comunitárias são importantes no fortalecimento dos assentados enquanto comunidade?
4 – Cultura	- Quais aspectos culturais são relevantes na consolidação do assentamento?
5 – Lazer	- O acesso a atividades de lazer proporciona melhoria na qualidade de vida das famílias assentadas?
6 – Reprodução	- É importante a permanência dos filhos na atividade produtiva nos lotes? Por quê?
Dimensão econômica	Pergunta
1 – Acesso ao crédito	- O acesso ao crédito agrícola é decisivo no sucesso da unidade

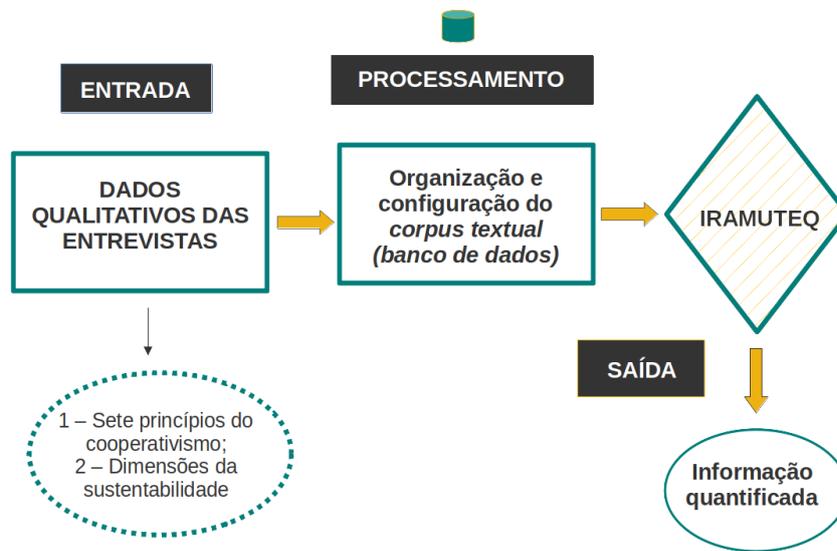
Dimensão ambiental	Pergunta
	produtiva familiar? Quais as linhas de crédito mais acessadas pelos produtores?
2 – Assistência Técnica	- qual a importância da assistência técnica para a permanência dos agricultores familiares no campo? A falta de assistência técnica inviabiliza a agricultura familiar na região?
3 – Renda da Unidade Produtiva Familiar	a renda proveniente das atividades produtivas no lote é suficiente para
4 – Escoamento da produção	- Quais as condições viárias de acesso aos assentamentos? Qual a participação da cooperativa na logística de distribuição da produção dos cooperados? A logística é fator decisivo nas tomadas de decisão sobre o que produzir na unidade produtiva familiar? - O que é sustentabilidade na prática da unidade produtiva familiar?
5 – Renda	- Qual a composição da renda familiar? É possível garantir o sustento da família apenas com renda obtida no lote? Por quê?

Fonte: Andrade (2016).

Dada a característica qualitativa das informações obtidas e a preocupação em garantir uma análise coerente do fenômeno em questão, optou-se por utilizar o software *Iramuteq*, que apesar de ainda ser pouco conhecido no campo científico (SOUSA et al., 2020), representa um importante recurso para a quantificação e estruturação de análises qualitativas, permitindo gerar *outputs* sob a forma de gráficos, indicadores e tabelas, considerando que a entrevista também é uma via de acesso ao mundo subjetivo do participante, permitindo captar sua forma de ver o mundo, suas experiências e crenças através da linguagem verbal (SOUSA et al., 2020).

Partindo desse pressuposto, foram colhidas e tabuladas as informações fornecidas por Andrade (2016) referentes às entrevistas aplicadas a fim de formar um conjunto denominado “*corpus textual*” para carregá-las em uma etapa posterior no *software* a fim de gerar os dados estatísticos para análise do discurso com base nas indicações de Bardin (1977) apoiada pela Teoria dos Grafos conforme proposto por Fofiloff et. al. (2009) e Netto (2012). A Figura ilustra as etapas do processo:

Figura 2 - Representação do modelo de processamento dos dados qualitativos das cooperativas analisadas.

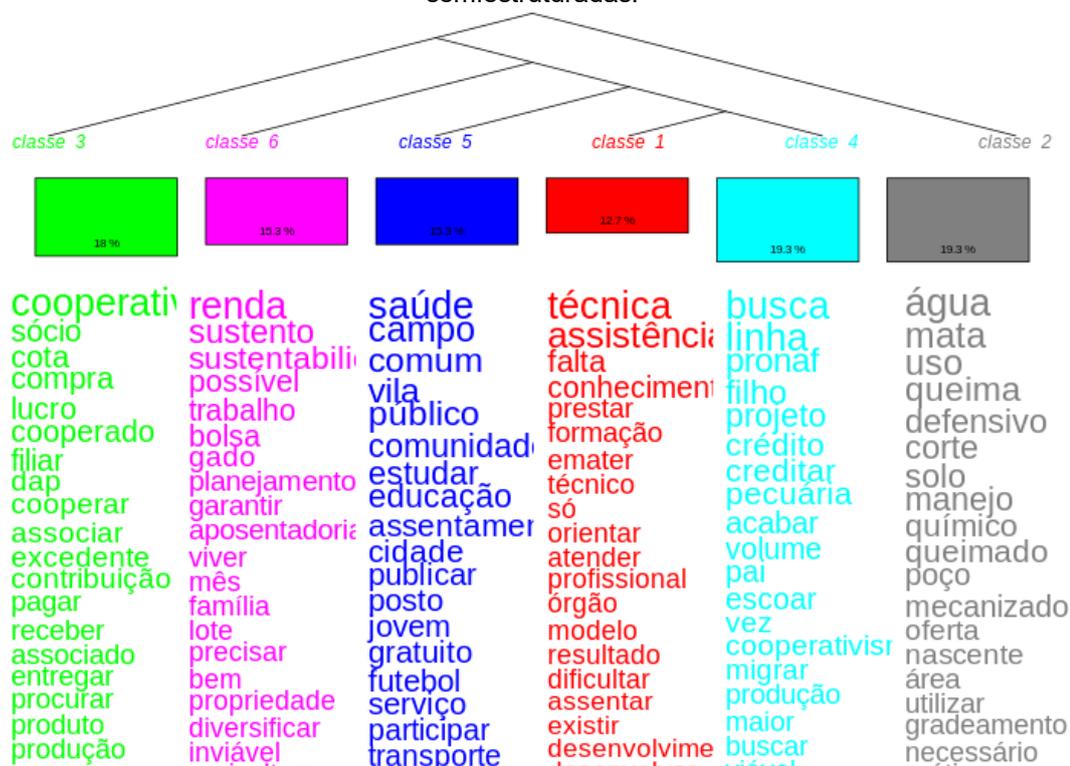


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Outro ponto importante acerca do desenho metodológico desta pesquisa, diz respeito à aplicação da lexicometria às unidades textuais contidas no corpus. Podemos definir lexicometria como “[...] um conjunto de técnicas de tratamento estatístico de dados textuais que permite analisar as características estruturais e de conteúdo de um texto ou conjunto de textos com base no vocabulário utilizado (SOUSA et al., 2020, p. 04) “que fornece saídas (*outputs*) que permitem o processo de inferência por parte do pesquisador. As análises lexicométricas têm sido conjugadas com a utilização de técnicas de análise de conteúdo e as diversas modalidades de análise de discurso (BARDIN, 1977; SOUSA et al., 2020).

O método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD) produz uma análise do tipo cluster sobre o corpus textual de forma que o material é imediatamente particionado pelo *Iramuteq* em função da ocorrência de classes de palavras (léxico) homogêneas (RAMOS; LIMA; ROSA, 2018). Para que os resultados possam proporcionar uma estatística fiável, precisa alcançar um aproveitamento do *corpus* igual ou superior a 70% (CAMARGO; JUSTO, 2013). A Figura apresenta como ficou estruturada a CHD:

Figura 3: Classificação Hierárquica Descendente (Método de Reinert) das entrevistas semiestruturadas.



Fonte: Adaptado de Andrade (2016).

Em seguida, o *Iramuteq* realiza o teste do qui-quadrado (χ^2) “[...] visando verificar o grau de associação entre as formas linguísticas do *corpus* e as classes lexicais, o que permite produzir um dendograma que representa graficamente os diferentes conjuntos lexicais e suas palavras mais características (SOUSA et al., 2020, p. 6)”. Foram consideradas apenas as palavras estatisticamente significativas no discurso ($p < 0,05$) descartando as que não apresentaram um p-valor representativo para a análise (CAMARGO; JUSTO, 2013; RAMOS; LIMA; ROSA, 2018; SOUSA et al., 2020).

3.3 ANÁLISE DE REDES SOCIAIS

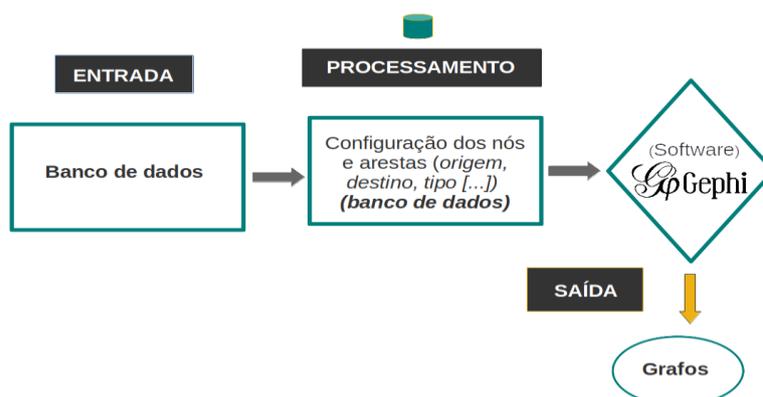
Consiste em um conjunto de relações envolvendo um número limitado de atores que integram um sistema social interconectado por uma dada estrutura local (SOCZKA, 2001). O conceito de territorialidade é igualmente importante para compreendermos objetivamente como as redes de interação sociais se estruturam no território, posto que (SANTOS; GAVRILOFF; FRAGA, 2012, p. 78),

Ao tratar as cidades como espaços de produção e consumo de bens as redes urbanas funcionam como meio de circulação do excedente gerado pela divisão territorial do trabalho. Estes fluxos podem ser de pessoas, produtos, tecnologia, informação, cultura, educação, etc. As redes urbanas ampliam as relações entre as cidades e possibilitam uma maior integração territorial. Porém, a produção do espaço configura em assimetrias e relações de acesso e não-acesso.

Para Karol (2009), a territorialidade reflete as múltiplas dimensões naquilo que é vivido nestes espaços por aqueles que integram a coletividade, onde os indivíduos vivem simultaneamente, os processos e os produtos do território através de um sistema de relações existenciais e/ou produtivistas. Na visão do autor “[...] é impossível manter qualquer relação que não seja marcada pelo poder” (KAROL, 2009, p. 1).

Após a tabulação das informações, foi constituído um banco de dados para utilização no *software Gephi* seguindo os procedimentos apresentados na Figura 4.

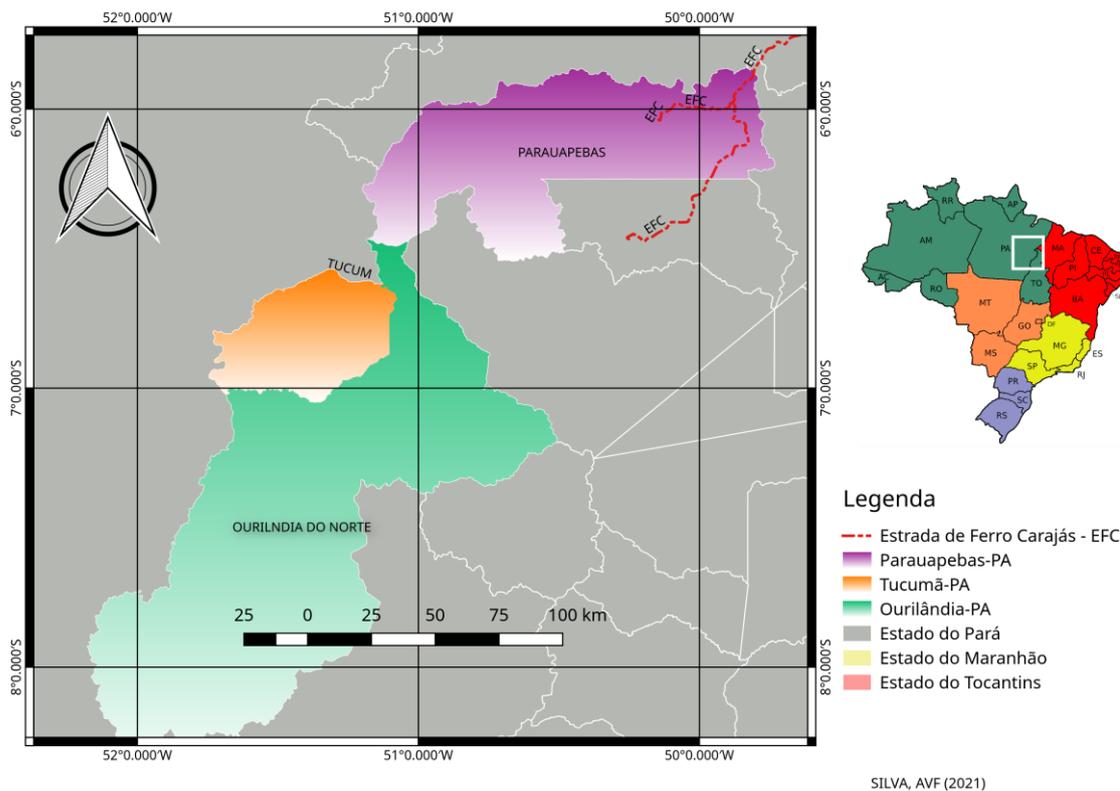
Figura 1: Representação do modelo de processamento dos dados no *software Gephi*.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A teoria dos grafos é o fundamento central da construção de uma rede social tal como ela se apresenta. Esse conceito foi herdado da matemática para representar um conjunto de objetos que estão relacionados por meio de vértices (FEOFILOFF; KOHAYAKAWA; WAKABAYASHI, 2009). Nas últimas décadas, as redes têm sido utilizadas em diversas ciências: sociais aplicadas, biológicas, computacionais, neurais, antropológicas etc. As redes, portanto, são dinâmicas, considerando o movimento de entrada e de saída (BARROSO; DE ABREU, 2012).

Figura 2: Municípios utilizados para análise de redes sociais, Pará



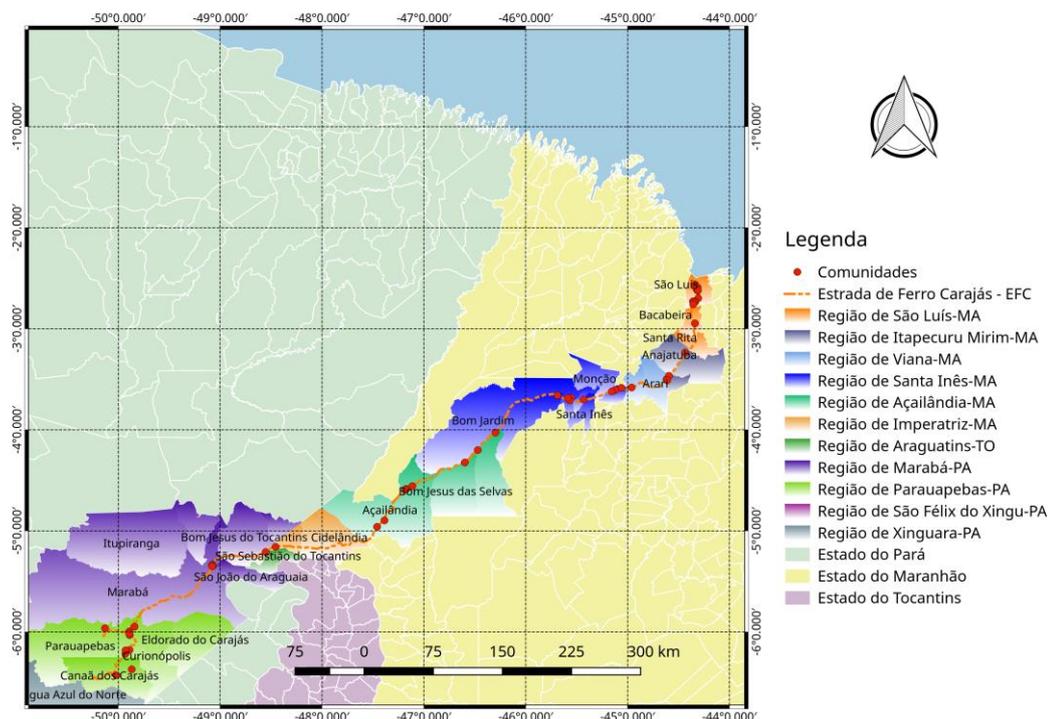
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Para a construção desta análise de redes foram considerados os dados coletados junto a *stakeholders*, membros da sociedade civil – empresas; órgãos governamentais; sindicatos; associações e cooperativas de vários ramos - localizados nos municípios de Parauapebas, Tucumã e Ourilândia, situados na mesorregião do sul e sudeste do Pará (Figura 5).

1.1 MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA (*LOGIT*)

A fim de investigar tais inferências por meio de dados mais amplos, tendo por recorte não apenas a região sul e sudeste do Pará, utilizou-se algumas técnicas econométricas tendo por amostra as comunidades que encontram-se na zona de influência da Estrada de Ferro Carajás (Figura 6) com o objetivo de medirmos como os empreendimentos coletivos – não apenas cooperativas – exercem algum papel no desenvolvimento das localidades, considerando que as características socioeconômicas desses povoamentos apresentam muitas similitudes, como bem evidenciado por Santos et al. (2019).

Figura 3: Mapa das comunidades analisadas localizadas na zona de influência da Estrada de Ferro Carajás



SILVA, AVF. mar. 2021

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Foram analisados os dados relativos à entrevista do tipo estruturada de 1906 pessoas que habitam nas 49 comunidades espalhadas ao longo da Estrada de Ferro Carajás, sendo 65% delas localizadas em zona rural e 35% em perímetro urbano conforme apresentado na tabela abaixo:

Tabela 5 - Composição da amostra

Comunidades	Amostra	%
Rurais	32	65
Urbanas	17	35
Total	49	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)..

Dada a existência de variáveis do tipo *dummy*, onde 1= sim e 0= não, optou-se por seguir as indicações metodológicas de Gujarati e Porter (2011) a fim de organizar um modelo do tipo *Logit Múltiplo* (Quando existe uma variável dependente qualitativa e duas ou mais variáveis independentes qualitativas e/ou quantitativas) para o tratamento das informações, já que o Modelo de Probabilidade Linear (MPL) seria inviável nesse caso particular, posto que o MPL

não é adequado para variáveis binárias (*dummy*) por não ser o respectivo fenômeno crescente e constante, o que poderia comprometer o resultado final e as interpretações, havendo, portanto, a “[...] necessidade de fazer a estimação por Máxima Verossimilhança (GUJARATI; PORTER, 2011, p. 559)”.

A partir da utilização dos *softwares* como *Gretl* e *Jamovi* foram aplicados testes econométricos tendo por base nosso modelo de regressão logístico a fim de encontrar a melhor relação funcional de causalidade entre as variáveis e assim adotar o melhor modelo para o estudo, utilizando como critério a avaliação da qualidade de ajuste e a teoria geral dos estimadores, já que os resultados das medidas de qualidade de ajuste do modelo nos permitem analisar se o modelo possui um bom ajuste em relação a outros.

Visto que no modelo logístico não existe o R^2 como na estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) (GUJARATI; PORTER, 2011), trabalhamos com o conceito de pseudo R^2 . No caso *software Jamovi* ele apresenta resultados para o R^2 de MacFadden (R^2McF), para o R^2 de Cox e Snell (R^2cs) e para o R^2 de Nagelkerke, que é uma modificação melhorada do método de Cox e Snell (HOFFMANN, 2016) enquanto o *Gretl* calcula apenas o R^2 de MacFadden. Nesse caso adotaremos o R^2 de Nagelkerke como referência, por apresentar uma melhor estimativa para o ajuste do nosso modelo. Outro estimador observado foi a função desvio (*deviance*) que representa uma medida de diferença dos ajustes entre os modelos corrente e saturado.

Portanto, quando o resultado dessa função apresenta um valor baixo para o desvio, significa que o modelo proposto apresenta um bom ajuste (HOFFMANN, 2016). Avaliação muito semelhante é feita em relação ao Critério de Informação de Akaike (AIC), já que o AIC se baseia na *log-verossimilhança* permitindo também utilizá-lo para comparação de modelos. Assim, extraído-se as diferenças entre os AICs e esta seja maior que dois, o modelo com menor AIC é preferível (GUJARATI; PORTER, 2011; HOFFMANN, 2016). Uma outra alternativa é o teste de Schwarz que seria um teste semelhante ao AIC, mas com maior rigor.

Convém responder com os modelos ao seguinte questionamento: quais os fatores que contribuem para o capital social nessas comunidades? Os indivíduos quando em condições de maior vulnerabilidade socioeconômica podem ser propensos a agirem coletivamente. A tabela a seguir apresenta como as variáveis ficaram distribuídas no modelo de regressão logística:

Tabela 6 - Distribuição das variáveis no modelo logístico 1

Variável dependente: Renda não monetária (RendaN)				
Variáveis independentes/preditoras				
Nome	Rótulo	Tipo	Sinal esperado	Interpretação
RendaInformal	Renda Informal domiciliar	Renda do trabalho informal	-	Quando aumenta a renda informal diminui renda não econômica
Assoc	Participa de alguma Associação?	Variável binária que assume 1 se o entrevistado pertencer a a associação; 0, caso contrário	+	Quando os indivíduos participam mais de associações. a renda não econômica aumenta
Sindicato	Participa de algum Sindicato?	Variável binária que assume 1 se o entrevistado participa de algum sindicato; 0, caso contrário	+	Quando os indivíduos participam de sindicatos a variável renda não econômica aumenta.
Religioso	Participa de algum grupo religioso?	Variável binária que assume 1 se o entrevistado participa de algum grupo religioso; 0, caso contrário	+	Quando os indivíduos participam de algum grupo religioso a renda não monetária é maior.
Tipo	Tipo de comunidade	Variável binária que assume 1 se a comunidade é urbana; 0, caso contrário	+	Quando os indivíduos vivem na zona rural a renda não econômica é maior
BFECO	Possui Bolsa Família?	Variável binária que assume 1 se a família recebe Bolsa Família; 0, caso contrário	+	Quando se recebe o bolsa família a renda não monetária é maior.
EscolCAT	Escolaridade categórica	Variável binária que assume 1 se o entrevistado cursou pelo menos o Ensino Médio; 0, caso contrário.	-	Quando a escolaridade é mais baixa a renda não monetária é maior.
RendaECO	Renda econômica	Variável binária que assume 1 se o entrevistado possui renda; 0, caso contrário	-	Quando a renda econômica aumenta a não monetária diminui..

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O *Logit* é em síntese o logaritmo natural (ln) dessa razão de chance (GUJARATI; PORTER, 2011):

$$L_i = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \alpha + \beta_1 \text{RENDA_INFO}_1 + \beta_2 \text{SINDICATO}_1 + \beta_3 \text{RELIGIOSO}_1 + \beta_4 \text{ASSOC}_1 + \beta_5 \text{TIPO}_1 + \beta_6 \text{BOLSA_FAMILIA}_1 + \beta_7 \text{ESCOL_CAT}_1 + \beta_8 \text{RENDA_ECO}_1 + u_i$$

Foram feitas várias combinações de variáveis a fim de se encontrar um modelo com melhor ajuste e com maior significância que nos permitisse encontrar as respostas necessárias para o problema de pesquisa levantado. Assim, para efeitos de comparação, conseguimos elaborar um segundo modelo denominado **modelo 2**, no qual utilizou-se como variável dependente a renda econômica (RendaECO). A tabela a seguir apresenta como as demais variáveis foram tratadas:

Tabela 7 - Distribuição das variáveis no modelo logístico

Variável dependente: Renda Econômica (RendaECO)				
Variáveis independentes/preditoras				
Nome	Rótulo	Tipo	Sinal esperado	Interpretação
RENDATOTAL	Renda própria / número de moradores	Renda total/número de moradores	+	Quando aumenta a renda total dos moradores a renda econômica é mais alta.
Idade	Idade do pesquisado em anos	Idade do entrevistado (em anos)	-	Quanto menor a idade, maior é a probabilidade de haver renda econômica.
Assoc	Participa de alguma associação?	Variável binária que assume 1 se o entrevistado pertencer a a associação; 0, caso contrário	-	Quanto maior a renda econômica das pessoas, menor será a participação delas em associações.
Religioso	Participa de algum grupo religioso?	Variável binária que assume 1 se o entrevistado participa de algum grupo religioso; 0, caso contrário	-	Quanto maior a renda econômica das pessoas, menor será a participação delas em grupos religiosos.
Gosta	Você gosta de morar nessa comunidade?	Variável binária que assume 1 se o entrevistado gosta da	+	Quando os indivíduos gostam mais da comunidade

Variável dependente: Renda Econômica (RendaECO)				
Variáveis independentes/preditoras				
Nome	Rótulo	Tipo	Sinal esperado	Interpretação
		comunidade; 0, caso contrário		aumenta a variável renda econômica.
Satisfação	Qual o grau de satisfação com a sua vida na comunidade?	Variável binária que assume 1 se o entrevistado está satisfeito em morar ali; 0, caso contrário	+	Quando aumenta a satisfação em viver no lugar aumenta também a renda econômica.
TrabECO	Se alguém trabalha na residência	Variável binária que assume 1 se alguém trabalha na residência; 0, caso contrário	+	Quando alguém na família trabalha a renda econômica aumenta.
Sindicato	Participa de algum Sindicato?	Variável binária que assume 1 se o entrevistado participa de algum sindicato; 0, caso contrário	-	Quando diminui a participação em sindicatos a renda econômica.
BFECO	Possui Bolsa Família?	Variável binária que assume 1 se a família recebe Bolsa Família; 0, caso contrário	-	Quando o indivíduo não recebe bolsa família a renda econômica aumenta.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)..

O *logit* do **modelo 2**, em síntese, será o resultado da fórmula abaixo:

$$L_i = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \alpha + \beta_1 \text{RENDATOTAL}_i + \beta_3 \text{IDADE}_i + \beta_4 \text{SATISFAÇÃO}_i + \beta_5 \text{ASSOC}_i + \beta_6 \text{RELIGIOSO}_i + \beta_7 \text{GOSTA}_i + \beta_8 \text{trabECO}_i + \beta_9 \text{sindicato}_i + \beta_{10} \text{BFECO}_i + u_i$$

Onde **P** indica a probabilidade de ocorrência do evento de interesse, χ representa as variáveis explicativas ou independentes, **α** e **β** correspondem aos parâmetros do modelo acrescentando-se os resíduos (**u_i**) (GUJARATI; PORTER, 2011).

É importante ressaltar que estudos empíricos envolvendo aplicação de métodos econométricos, procuram responder a problemas particulares em meio a uma diversidade de outros métodos (NÚÑEZ, 2011). Embora a econometria utilize uma boa base da estatística, possui diferenças em relação a esta quando aplicada à ciência social no trato com questões complexas e dinâmicas, visto que o fenômeno social não é tratado em um ambiente controlado, tornando difícil a adoção de critérios puramente estatísticos (THOMAS, 1986). Modelos do

tipo *cross-section* não permitem inferências para determinação do comportamento do indivíduo, pois é apenas um recorte do momento em que a pesquisa foi feita. Para isto seria mais adequado um modelo com séries temporais (GUJARATI; PORTER, 2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 O CAPITAL SOCIAL NO COOPERATIVISMO

Não é possível analisar o papel das cooperativas no desenvolvimento local sem abordarmos as questões envolvendo a importância do capital social para estas organizações coletivas. Dalmoro (2009) em seus estudos sobre a importância do capital social para as cooperativas, atribui a esse fenômeno social um fator gerador de sustentabilidade.

Em contrapartida, Oliveira et al. (2007) analisam o capital social como sendo uma espécie de ativo, o qual apresenta como dimensão valorativa o pertencimento à comunidade. Dessa forma, quanto mais o indivíduo aprofunda seus vínculos sociais, maior confiança terá em relação ao grupo ao qual pertence, pois (DALMORO, 2009, p. 01),

o capital social assume um papel chave, através das redes e das normas de confiança social, no desenvolvimento de organizações coletivas, cuja a análise junto às organizações cooperativas passa a ser uma variável importante para a busca de um desenvolvimento sustentável.

O estudo da formação do capital social tem despertado o interesse de cientistas sociais nas mais diferentes áreas da sociedade. As contribuições de BOURDIEU (1998) e DALMORO (2009) tem sido bastante relevante para a compreensão de como os indivíduos participantes de uma rede social (*network*) se beneficiam mutuamente através de processos de troca econômica e simbólica. Segundo BOURDIEU (1974, p. 175),

[...] uma análise interna da estrutura de um sistema de relações simbólicas só consegue reunir fundamentos sólidos se estiver subordinada a uma análise sociológica da estrutura do sistema de relações sociais de produção, circulação e consumo simbólico, onde tais relações são engendradas e onde se definem as funções sociais que elas cumprem objetivamente em um dado momento do tempo

Assim, é possível analisar o capital social tanto através dos seus aspectos simbólicos, ou seja, a partir da sua identificação nas trocas entre os indivíduos posicionados em rede (*network*), como também fora da sua extensão geográfica, a qual abrange dimensões que vão muito além da própria relação contingente entre os membros de uma comunidade; isso que dimensiona uma comunicação dialética e sociológica no que concerne à partilha de valores, em nível amplo e complexo.

Na grande maioria dos estudos sobre o cooperativismo e seus desafios no desenvolvimento socioeconômico das comunidades é possível identificar elementos conceituais que tentam explicar o fenômeno do insucesso dessas organizações em regiões onde historicamente o cooperativismo foi pouco difundido; isso significa que, em lugares onde a prática da cooperação ainda é relativamente nova, é muito comum que na constituição de empresas dessa natureza, a liderança encontre muitas dificuldades na organização do quadro social e na introjeção dos princípios e valores do cooperativismo na cultura local, já que existem fatores subjetivos que impactam diretamente tais resultados e que diz respeito à dimensão do capital social (BARBOSA; FERREIRA NETO, 2016). Dessa maneira, o capital social pode ser entendido em sua forma econômica quando analisamos a sua ocorrência perante as trocas mercantis sem desvinculá-lo das suas formas culturais (capital cultural) ou sociais (capital social) (BOURDIEU, 1998).

Oliveira et. al. (2007) sustenta que o capital social está intrinsecamente relacionado com o empreendedorismo, por considerar que a combinação de fatores como confiança, reciprocidade, coesão social e civismo (NEVES et al., 2019) proporcionam as condições adequadas para o surgimento de indivíduos criativos e com capacidade de inovação (MARINI; SILVA, 2014) inclusive na maneira como conduz sua atuação no mercado em que compete (ERRAYS, 2018; OLIVEIRA et al., 2007). Dessa forma, ERRAYS (2018, p. 307) argumentam que

D'un point de vue interne, l'échange d'idées et de connaissances entre les membres du groupe contribuent à renforcer la capacité de l'entreprise à identifier et à développer des opportunités innovantes qui ne peuvent être identifiées et développées autrement. Ainsi, une plus grande communication, coordination et coopération internes contribuent à permettre aux gens d'agir collectivement et de promouvoir l'apprentissage, le savoir et l'innovation.

No caso das cooperativas, os sete princípios da doutrina da cooperação são vistos por autores como Sobreiro & Bodart (2016) como instrumentos geradores de capital social. Em contrapartida, a falta de conhecimento da doutrina cooperativista estimula a desconfiança (SOBREIRO; BODART, 2016), dificultando as trocas simbólicas (BOURDIEU, 1974) e desmotivando a entrada de futuros membros, pois, segundo GUERRA; RUBIO (2014, p. 901),

Los principios y valores del cooperativismo, por lo tanto, son, en si mismos, un intangible que genera mayor capital social a las organizaciones del tercer sector, y como tal, han de tomarse como un activo intangible estrategico para el aumento de la competitividad de las organizaciones.

Oliveira et al. (2007) defendem que o desenvolvimento local é diretamente influenciado pela equação capital social versus empreendedorismo. Em locais onde essa relação apresenta fragilidades é provável que haja maior vulnerabilidade socioeconômica em contraste com comunidades onde esses fatores já estejam mais amadurecidos (NEVES et al., 2019); porém, Barbosa & Ferreira Neto (2016) chamam a atenção para o fato de que, embora a renda seja um fator preponderante para o desenvolvimento de um lugar, ela consiste mais em um meio do que um fim, pois “o bem estar da sociedade vai depender muito de como essa renda vai ser utilizada, e não apenas do seu nível global” (BARBOSA; FERREIRA NETO, 2016, p. 127).

O capital social nas cooperativas tem uma participação fundamental tanto na boa governança como no desenvolvimento econômico e social dos cooperados, podendo, inclusive, ser até mais importante que o capital físico ou humano (BARBOSA; FERREIRA NETO, 2016). Tais fatores tornam o cooperativismo um movimento econômico com potencial para a geração de prosperidade para os seus membros (ARAÚJO; SILVA, 2010), entretanto convém questionarmos as razões que fazem com que o cooperativismo ainda não tenha alcançado sucesso maior no Brasil, ao contrário de outros países com forte tradição cooperativista - Espanha e a França, por exemplo (BARBOSA, 2007). Sobreiro e Bodart (2016) comparam alguns indicativos que apontam para as potencialidades e desafios do cooperativismo brasileiro (Tabela 8):

Tabela 8 - Potencialidade e desafios do cooperativismo

Potencialidades	Desafios
- Pode desenvolver a economia e a sociedade ao mesmo tempo, respeitando o meio ambiente;	- Estudo sobre o assunto é restrito a instituições acadêmicas e pessoas do setor;
- Contribui para a geração de empregos e melhor distribuição de renda;	- Falta de conhecimento por parte da sociedade; - Dificuldade de se mostrar a importância do cooperativismo para a sociedade;
- Aumenta o IDH da comunidade onde está inserida;	- Falta de investimentos;
- Grande sucesso no agronegócio, pois barateia a produção através da oferta de insumos com preços mais baixos e oferta de assistência técnica, além de auxiliar na venda dos produtos;	- Compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade social;
- Influência econômica;	- Grande concorrência no mercado
- Redução dos custos de produção e melhores condições para o cooperado;	

Fonte: Sobreiro e Bodart (2016, p. 23).

As cooperativas, por natureza e essência, possuem vantagens competitivas (ARAÚJO; SILVA, 2010) que, no caso brasileiro, ainda são pouco exploradas por conta das dificuldades em disseminar esse modelo econômico para outras regiões do país além do sul e sudeste e questões de natureza legal já que, em virtude das exigências da Lei 7.464/71, abrir uma cooperativa nem sempre é muito vantajoso para as comunidades, dada a burocracia e falta de maiores incentivos por parte do Governo Federal (FRANÇA et al., 2008).

Por essa razão é que a maioria dos grupos que se identificam com o movimento de economia solidária optam pela constituição de associações ao invés de cooperativas. Essa estratégia tem sido bastante difundida entre os intelectuais do movimento solidário, como indicam os estudos de França et al. (2008, p.22):

[...] em vez de propormos a constituição de novas cooperativas – com todas as questões que isto implica [...] - nossas primeiras ações deveriam se voltar à compreensão do que estas pessoas têm feito para sobreviver. Os que não exercem atividades assalariadas, que soluções estão encontrando para gerarem trabalho e/ou renda para si e suas famílias? Após o reconhecimento da situação concreta de sobrevivência e dos reais interesses destes grupos, a forma de apoiá-los para que obtenham maior retorno da atividade produtiva que já desenvolvem, muito provavelmente, será indicada pelos próprios trabalhadores.

Contudo, para Moreira et al. (2008) o modelo de cooperativa baseado nos princípios da Economia Solidária (Tabela 9) consistiria no fundamento moderno do cooperativismo, por conta dos sistemas de trocas e ajuda mútua que convergem para objetivos econômicos e sociais comuns aos participantes do negócio, organizados em uma estrutura de governança democrática e participativa, ainda que na concepção de alguns teóricos ligados à corrente da Economia Solidária como França et al. (2008), a constituição de associações surgisse como uma opção menos burocrática que proporciona maior autonomia na gestão de empreendimentos coletivos, por conta da maior horizontalidade entre os membros.

Oliveira et al. (2007, p. 53) apontam que “quanto menos hierarquia e quanto menos autocracia incidirem numa coletividade humana, mais condições essa coletividade terá de se construir como comunidade, produzindo, acumulando e reproduzindo Capital Social”.

Talvez as questões envolvendo o formato do empreendimento dizem mais respeito as características do tipo de solidariedade estabelecida entre os membros do negócio do que propriamente de natureza econômica posto que as cooperativas podem ser analisadas como organizações contratuais que “apresentam uma governança de híbrida a hierárquica em função das relações de contratos entre os produtores associados e a cooperativa” (MAZZA, 2014, p. 13).

Tabela 9 - Princípios da Economia Solidária

Princípio	Fundamento
Solidariedade	Corresponde à solidariedade democrática, diferente daquela filantrópica (o que não pode ser confundido), pautando-se pela igualdade, reciprocidade e pela necessidade de organização para produzir.
Autogestão	Independentemente da natureza jurídica adotada pelos empreendimentos solidários (associação, cooperativa, empresa, etc.) a administração dessas organizações se pautam pela autogestão entre os pares.
Contexto democrático e cidadão	Impele os cidadãos, por meio da economia solidária, a superar externalidades negativas, produzidas pela Economia Tradicional.
Participação ativa e copropriedade dos trabalhadores	A participação ativa dos trabalhadores na autogestão do empreendimento é uma marca fundamenta, da Economia Solidária.
Estrutura não-hierárquica	Ausência de hierarquia e escalonamentos no organograma dos empreendimentos solidários, pois prevalecem as virtudes da igualdade e da isonomia.
Cooperação	Trata-se do modo como deve se desenvolver as interações sociais a fim de melhorar o desempenho econômico.

Fonte: Adaptado de Leal e Rodrigues (2018).

Fica claro que o desafio está exatamente na promoção de relações sociais mais horizontais, no caso das cooperativas, entre a gestão das organizações e os cooperados. Isso pode ser sanado por meio de ações que fortaleçam a formação de redes de disseminação de projetos de cooperação elaborados de forma participativa, incorporando questões culturais e territoriais e fortalecendo práticas autogestionárias (PELEGRINI; SHIKI; SHIKI, 2015). Nas cooperativas esta autogestão é caracterizada pelo exercício da propriedade coletiva do empreendimento; sem um “patrão”, esse é o princípio da autogestão aqui mencionado (ARAÚJO; SILVA, 2010).

Sobreiro e Bodart (2016), ao investigar a percepção dos cooperados em relação aos seus negócios no âmbito do cooperativismo agropecuário, identificaram que existe um consenso, entre os produtores entrevistados de que a cooperativa proporciona ganho de escala, reduz os custos de escoamento da produção e melhora a situação socioeconômica dos membros, que Mazza (2014) chama de redução nos custos de transação, proporcionada pela organização dos produtores em cooperativas.

Em contrapartida, ao longo dos estudos de Sobreiro e Bodart (2016) identificou-se que ainda há muita desconfiança por parte de não cooperados em relação às vantagens do

cooperativismo, sendo a falta de informação acerca dos benefícios do movimento a causa desse fenômeno. Porém, na visão de Araújo e Silva (2010) ainda que existam obstáculos na organização do quadro social; ainda assim, o cooperativismo tende a ser um sistema econômico que em seu arcabouço maior busca a melhoria das condições de vida dos membros, o que se manifesta nas práticas mutualísticas e no compartilhamento de valores dado que “as cooperativas são organizações intermediárias entre as economias particulares dos cooperados, de um lado, e o mercado de outro” (MOREIRA et al., 2008, p. 9).

A existência de uma visão estratégica compartilhada leva os membros de um grupo a construírem um sentimento de pertença e uma vontade de manter as características de unidade do grupo (MOREIRA et al., 2008). Tais fatores fazem a cooperativa se desenvolver.

No entendimento de Errays (2018) existem algumas especificidades na questão do capital social das cooperativas e a questão do desenvolvimento e inovação. Na visão do autor, para que uma empresa possa inovar, os conhecimentos dos seus colaboradores devem converter-se em organizacionais. Conforme Schumpeter (1949) isso seria equivalente à capacidade de empreender cooperativamente, dadas as limitações do indivíduo em incorporar grandes mudanças individualmente.

A efetividade de tais ações estaria atrelada ao grau de cooperação entre os atores, o que resultaria na “união de esforços pelo bem comum” (ARAÚJO; SILVA, 2010, p. 38). Dessa maneira, o conhecimento e o processo de aprendizagem consistem em ativos intangíveis, assim como a capacidade de absorção do conhecimento (GUERRA; RUBIO, 2014).

É nesse sentido que “as redes têm sido utilizadas para a promoção do desenvolvimento rural, à medida que amplia-se a capacidade de atuação em conjunto, elemento caracterizante do fortalecimento do capital social” (PELEGRINI; SHIKI; SHIKI, 2015, p. 77). Por isso a coesão social entre os membros da cooperativa é um pré-requisito fundamental para o surgimento da inovação e para o desenvolvimento de organizações dessa natureza.

De outro lado, Moreira et al. (2008), ao analisarem a relação entre o capital social como elemento gerador de sustentabilidade em cooperativas do ramo agropecuário, destacam que a simples existência de capital social não resolve os problemas comuns enfrentados pelas cooperativas.

Para que os efeitos do capital social possam produzir externalidades positivas, é necessária a sua combinação com outros recursos a fim de resultar em desenvolvimento sustentável para a região onde se encontra a cooperativa, posto que “o capital social não é

panaceia para todos os males, a sua presença é essencial e produtiva quando combinado com recursos financeiros e com o capital intelectual dos associados da cooperativa” (MOREIRA et al., 2008, p. 19). Assim sendo, MOREIRA et al. (2008, p. 10) observam que:

A formação de cooperativas locais traz vantagens devido ao enraizamento dos investimentos, gerando um aprendizado técnico local, atraindo novos serviços e firmas complementares e até mesmo efetivando a formação de novas cooperativas, gerando assim divisas para o município e emprego, e ainda, aumento do fluxo do comércio local. O incremento no desenvolvimento local gera um efeito de transbordamento regional, e que, por sua vez, dependendo do êxito das cooperativas regionais, contribui para o desenvolvimento nacional,

Partindo do exposto, podemos afirmar a existência de uma forte correlação entre a contribuição das cooperativas para o desenvolvimento local¹, conforme apresentado por Moreira et al. (2008) com o princípio teórico dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) com base na aceção de Zambrana e Teixeira (2013). Estes últimos autores, ao analisarem o fenômeno da governança e a cooperação em APLs, afirmam que estes arranjos produtivos se formam a partir da “[...] interdependência, articulação e vínculos consistentes que resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local” (ZAMBRANA; TEIXEIRA, 2013, p. 23–24).

Marini e Silva (2014) acrescentam que além das organizações que compõem o APL, o sistema admite a participação de outros agentes como universidades e centros tecnológicos, associações de classe, instituições públicas, órgãos governamentais, dentre outros, formando uma rede complexa e variada demandando a constituição de estruturas de governança democrática que é responsável pela coordenação entre as diferentes categorias de atores (MARINI; SILVA, 2014b; ZAMBRANA; TEIXEIRA, 2013).

Outro ponto importante no âmbito dos estudos de Zambrana e Teixeira (2013) diz respeito à importância do conhecimento tácito como atributo no processo de formação de vantagens competitivas em um APL. De acordo com os autores “[...] esse tipo de conhecimento tem sua origem nas características locais de determinadas regiões, o qual decorre da proximidade territorial e da assimilação de identidades culturais, sociais e empresariais pelos agentes [...]” (ZAMBRANA; TEIXEIRA, 2013, p. 24). Entretanto, convém destacar o papel crucial que a formação de agendas de políticas públicas por parte dos entes governamentais nas

1 O termo “desenvolvimento local” é aqui entendido como “organização territorial” conforme proposto por Marini & Silva (2014b, p. 238), os quais afirmam que “as características dos contextos locais (ambiente) implicam na formação de redes de relacionamento e na geração de inovações, representando um modelo neoschupeteriano”.

esferas municipal, estadual e federal são cruciais no apoio, promoção e fortalecimento das condições locais em que se encontra o APL.

Por essa razão é que movimentos econômicos de atividade produtiva que envolvem a criação e o fortalecimento de entidades cooperativistas/associativistas, vêm ganhando importância no mundo todo (MOREIRA et al., 2008).

4.1.1 Resultados do estudo das cooperativas

Com base nos resultados obtidos pela Classificação Hierárquica Descendente (CHD), também conhecida como *Método Reinert*, podemos inferir que as Classes 3 e 2 situam-se exatamente entre os dois extremos da análise do *corpus*, podendo significar a pouca relevância das cooperativas da região em promover ações sustentáveis de maior impacto no contexto das práticas agrícolas dos seus cooperados.

As classes 4 e 1 representam as principais dificuldades encontradas pelos agricultores que participam destas cooperativas. Já as classes 5 e 6 expõem, respectivamente, a perspectiva de vida e as maiores preocupações dos agricultores em relação à vida nessas comunidades. As classes 4, 1, 5 e 6 compõem uma subclasse da classe 3, permitindo inferir que, mesmo diante do baixo protagonismo das cooperativas da região no promoção do desenvolvimento local e da sustentabilidade, existe uma oportunidade potencial desse movimento econômico se organizar e promover um maior impacto local, em sintonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), planejando e investindo em iniciativas de liderança que contribuam para o solucionamento dos problemas representados pelas classes 4 e 1, que produzam, portanto, impacto positivo nas classes 5 e 6.

As tabelas abaixo apresentam os resultados estatísticos da CHD trazendo um extrato de cada uma das seis (n.6) classes resultantes do processo de *clusterização* das palavras.

A **classe 1** foi a que menos obteve representatividade no discurso tanto das cooperativas entrevistadas quanto dos agricultores, apenas 12,67% de um *Score Total* (ST) de 150. Ao analisarmos a

Tabela 10, constatamos que as duas palavras com maior qui-quadrado são respectivamente “técnica” e “assistência”, seguida da palavra “falta”, o que significa a pouca oferta de assistência técnica aos produtores tanto por parte da EMATER, quanto das cooperativas, que podem acabar atribuindo a responsabilidade pela prestação desse serviço apenas ao Estado. Como apontando por ANDRADE (2016, p. 115),

COOP 1: “A falta de informação por parte da assistência técnica tem levado alguns agricultores até a morte devido o uso indiscriminado de defensivos químicos, sem contar o prejuízo ambiental provocado”; **COOP 2:** “Os defensivos orgânicos não conseguem combater as pragas”; **COOP 3:** “Tem muitos técnicos na região, mas o agricultor não busca orientação quanto ao uso de agrotóxicos”.

Tabela 10 - Resultado da CHD para a *Classe 1*

Aproveitamento Total do Corpus de Texto: 77,32%		
Palavra*	f	χ^2
Técnica	15	86,4
Assistência	14	73,22
Falta	8	34,38
Conhecimento	4	28,33
Prestar	4	16,47
Formação	5	15,92
<i>* Palavras que apresentaram P-valor <0,001</i>		

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Vale ressaltar que o serviço de assistência técnica não é atribuição apenas dos órgãos governamentais; também é papel das cooperativas agropecuárias auxiliar o produtor por meio dessa política pública, considerando que, historicamente as cooperativas exerceram um importante papel no desenvolvimento rural do país, principalmente por ofertar esse tipo de assistência, dadas as dificuldades da sua universalização por parte do governo (BIALOSKORSKI NETO, 2006; BINDA; GEHLEN, 2012).

A **classe 2** apresenta os principais dilemas ambientais aos quais a região está submetida. Problemas relacionados ao saneamento básico e à qualidade da água disponível nos lotes de terras dos agricultores são quase comuns às comunidades, posto que também devido ao uso indiscriminado de defensivos agrícolas, sem a devida assistência técnica, as fontes de água podem se contaminar, afetando a saúde dos consumidores (Tabela 11).

Tabela 11 - Resultado da CHD para a *Classe 2*

Aproveitamento Total do Corpus de Texto: 77,32%		
Palavra*	f	χ^2
Água	11	43,76
Mata	8	35,26
Uso	10	34,26
Queima	7	30,64
Defensivo	6	26,08
Queima	6	26,08
Corte	8	25,28
Solo	7	25,18
Manejo	5	21,58
Químico	5	21,58
Queimado	4	17,15
Poço	4	17,15
Mecanizado	4	12,21

** Palavras que apresentaram P-valor <0,001*

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A palavra “água” é a que apresenta maior qui-quadrado em relação às demais que compõem o conjunto e são significativas na análise do discurso para entendermos a dificuldade que os agricultores possuem em promover uma agricultura sustentável, sem queima e sem derrubada de mata preservada. Um desafio que precisa ser encarado pelas cooperativas, que podem atuar com mais afinco na sensibilização e acompanhamento dos cooperados, não apenas por meio de palestras ou cursos, mas principalmente através da oferta de assistência técnica sustentável.

A **classe 3** significa o contexto da cooperativa enquanto organização e representa 18% de um ST de 150. Analisando os valores do qui-quadrado, percebemos que as cooperativas estudadas possuem dificuldades na governança, pois as palavras do *cluster* se relacionam com apenas três das sete dimensões do cooperativismo: Adesão voluntária e livre; gestão democrática e participação econômica dos membros; os demais princípios não aparecem representados no discurso (Tabela 12).

Tabela 12: Resultado da CHD para a Classe 3

Aproveitamento Total do Corpus de Texto: 77,32%		
Palavra*	f	χ^2
Cooperativa	23	67,58
Sócio	6	28,47
Cota	6	28,47
Compra	6	28,47
Lucro	5	23,56
Cooperado	6	22,81
Filiar	6	22,81
DAP	4	18,72
Cooperar	4	18,72
Excedente	4	18,72

** Palavras que apresentaram P-valor <0,001*

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A **classe 4** representa a dificuldade que os cooperados possuem em acessar políticas públicas de financiamento que visam aumentar a produção das famílias, o que impacta também na permanência dos mais jovens no campo, prejudicando a sucessão familiar; isso pode ser evidenciado pela palavra “filho”, no mesmo *cluster* em que estão as palavras “busca”, “linha” e “PRONAF”. Isso também ocorre por falta de um trabalho articulado envolvendo as cooperativas, o serviço de assistência técnica e os agentes financeiros, inclusive as cooperativas de crédito, que não estabelecem intercooperação com as cooperativas agropecuárias. Este fato será comprovado por meio da análise de redes envolvendo os atores locais (Tabela 13).

Tabela 13 - Resultado da CHD para a Classe 4

Aproveitamento Total do Corpus de Texto: 77,32%		
Palavra*	f	χ^2
Busca	8	25,28
Linha	7	25,18
PRONAF	4	17,15
Filho	8	16,26

** Palavras que apresentaram P-valor <0,001*

Fonte: Elaborado pelo autor

A **classe 5** está relacionada com o cotidiano das comunidades, conforme demonstra a Tabela 14, e está imbricada com a dimensão econômica do tripé da sustentabilidade,

especificamente com a representação das condições de saúde, educação, satisfação, esporte e lazer. Uma problemática enfrentada pelas comunidades é o êxodo rural entre a juventude, que costuma sair da comunidade para trabalhar em área urbana – questão suscitada, inclusive, durante a etapa de análise qualitativa dos dados – pois os jovens podem não atribuir ganhos marginais à atividade agrícola desenvolvida pelas suas famílias, vista por eles como penosa e desgastante (ANDRADE, 2016) ou mesmo envolvendo outros aspectos, como demonstra Hein & Silva (2019, p. 24),

a) influência da pressão demográfica sobre os recursos: situações em que uma pequena parcela de terra não é suficiente para prover o sustento de uma família em crescimento; ou por questões de divisão de herança a parcela que cabe a cada herdeiro se torna insuficiente para o sustento de cada um, que tende a constituir nova família; b) as pressões econômicas: quando grandes proprietários forcem pequenos agricultores a venderem suas terras; c) a ilusão de uma vida melhor nos grandes centros urbanos: a atração por um estilo de vida baseado no consumo e amplamente divulgado na mídia, atração sofrida especialmente pelos jovens.

Apesar das dificuldades, os agricultores se sentem satisfeitos com a vida em comunidade, fato este evidenciado na etapa seguinte dos estudos quantitativos.

Tabela 14: Resultado da CHD para a Classe 5

Aproveitamento Total do Corpus de Texto: 77,32%		
Palavra*	f	χ^2
Saúde	8	39,9
Campo	10	30,69
Comum	5	28,56
Vila	5	28,56
Público	5	28,56
Comunidade	4	22,69
Estudar	5	22,26
Educação	5	22,26
Assentamento	6	19,43
Jovem	3	16,9

** Palavras que apresentaram P-valor <0,001*

Fonte: Elaborado pelo autor

A **classe 6** representa as preocupações mais presentes no dia a dia dos agricultores cooperados. Questões econômicas ligadas à sobrevivência frente às incertezas e aos dilemas partilhados pela comunidade emergem no discurso dos entrevistados, simbolizado

principalmente pelas palavras “renda”, “sustento”, “sustentabilidade”, “trabalho” e a “garantia de aposentadoria” (Tabela 15).

Tabela 15 - Resultado da CHD para a Classe 6

Aproveitamento total do corpus de texto 77,32%		
- Palavras com p-valor<0,001		
Palavra	f	χ^2
Renda	13	71,48
Sustento	7	40,54
Sustentabilidade	6	34,51
Possível	7	24,66
Trabalho	4	22,69
Bolsa	4	22,69
Gado	6	19,43
Planejamento	3	16,9
Garantir	3	16,9
Aposentadoria	3	16,9

Fonte: Elaborado pelo autor.

O termo “bolsa” se relaciona com os programas de transferência de renda do Governo Federal, que incrementam a renda das famílias e a palavra “gado” representa a oportunidade oferecida pela pecuária em detrimento da agricultura, considerando que os produtos originados da primeira atividade apresentam maior liquidez em relação à segunda, o que aponta para as características de *tradeoff* na avaliação acerca do que produzir, como confirmam os estudos de Andrade (2016).

Para finalizarmos a análise de conteúdo e o seu significado na etapa qualitativa deste estudo, temos na Figura 7 a representação das palavras no plano cartesiano, o que nos permite concluir o processo de inferência com base na metodologia da Análise Fatorial por Correspondência (AFC), a qual permite a representação gráfica das relações de palavras em um plano fatorial de duas dimensões (RAMOS; LIMA; ROSA, 2018).

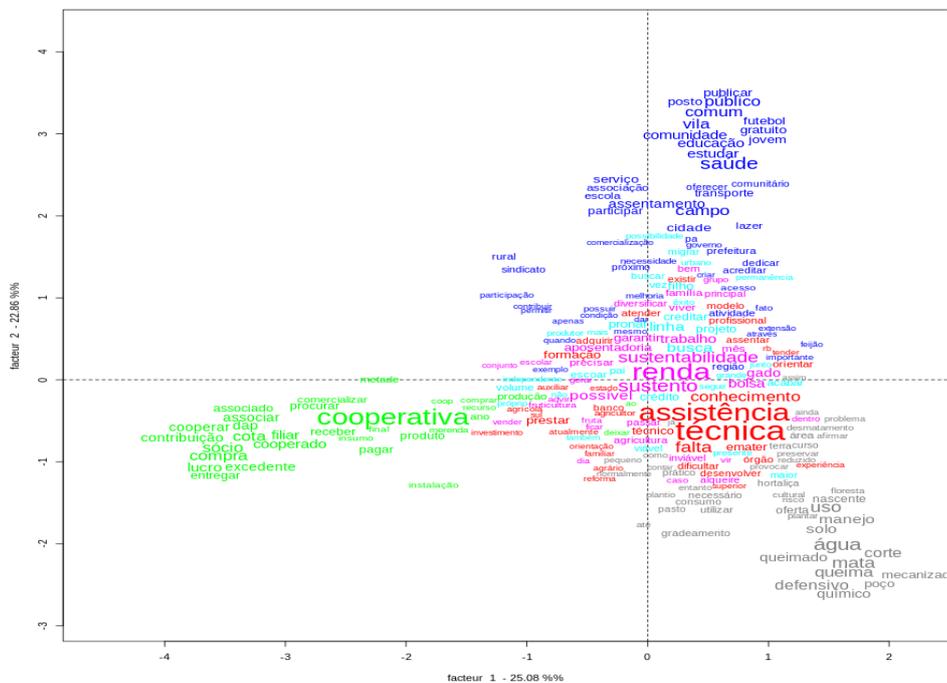
Vale ressaltar que existem diferenças da AFC em relação à CHD - demonstrada anteriormente. Enquanto a última abordagem trabalha com as relações de similitude envolvendo as classes de palavras formadas pelo processo de *clusterização*, a primeira foca na oposição encontrada no discurso (SOUSA et al., 2020).

Feitos os encaminhamentos metodológicos, ao observarmos a imagem do gráfico gerado pelo *software* perceberemos algumas correspondências com a análise predecessora. Contudo,

dada a disposição em plano cartesiano, as significâncias se fazem mais claramente compreensíveis.

Constata-se que a palavra “cooperativa” está em oposição ao termo “assistência técnica”, que é representado no campo direito do gráfico ao lado das palavras “falta” e “conhecimento”, seguida dos termos ligados ao desenvolvimento sustentável, que aparecem na parte inferior direita do plano, representando o baixíssimo impacto das cooperativas na promoção do desenvolvimento sustentável, corroborado pelas palavras “renda”, “sustento” e “sustentabilidade” que estão no centro do eixo; estas últimas três palavras significam as maiores preocupações por parte dos produtores, já que as cooperativas também possuem pouca capacidade de distribuir “sobras de capital” com os associados.

Figura 7: Gráfico da Análise Fatorial por Correspondência gerado pelo Iramuteq



Fonte: Adaptado de Andrade (2016).

Por fim, no campo superior ascendente do plano encontram-se as palavras relacionadas ao cotidiano de vida e ao bem-estar em oposição àquelas ligadas ao contexto da organização cooperativa, confirmando que as pessoas estão satisfeitas com a vida que levam em comunidade, mas que a cooperativa é neutra em função desse dado, não estabelecendo nenhuma relação causal com esta observação.

Dessa maneira, conclui-se a análise qualitativa deste estudo através da utilização do *software Iramuteq*. Assim, podemos perceber as vantagens da aplicação desta metodologia em processos de análise que envolvam abordagem inferencial, posto que, embora os estudos de Andrade (2016) tenham sido relevantes, por proporcionar a coleta de dados que são de difícil acesso, a análise evidenciada pela descrição dos seus resultados apontam que as cooperativas vinculadas à FECAT “[...] contribuem com a sustentabilidade dos Agro sistemas Familiares Cooperados no sudeste paraense” (ANDRADE, 2016, p. 91), enquanto que a análise lexicométrica das entrevistas coletadas, feitas pelo presente estudo, apontam estatisticamente o oposto.

4.2 REDES SOCIAIS

4.2.1 Redes sociais no município de Tucumã

O município de Tucumã, segundo o IBGE, possui uma área territorial de 2.512,594 Km², com uma população estimada de 40.136 pessoas em 2020. Em 2010, a densidade demográfica deste município do sudeste do Pará era de 13,41 hab/Km² e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) era de 0,659. O PIB *per capita* vem apresentando uma variação positiva; entre 2014 e 2018 saltou de R\$ 15.438,49 para R\$ 19.936,09, sofrendo um incremento de aproximadamente 7%. A economia local é impulsionada pela agropecuária e pela exploração mineral de níquel (SANTOS, 2017). A Tabela 16 abaixo apresenta algumas informações sobre os seus *stakeholders*.

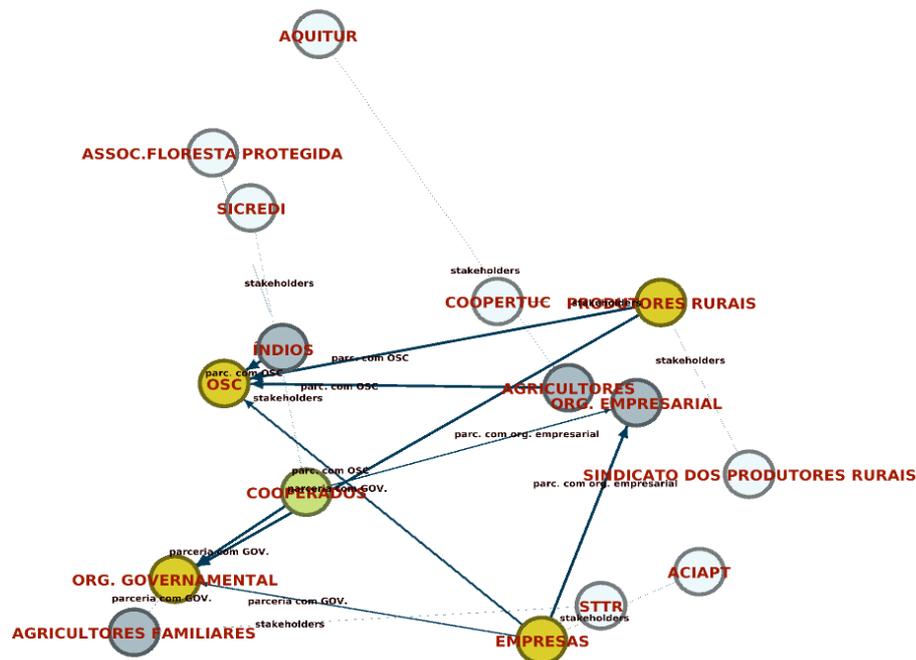
Tabela 16 - Rede de stakeholders identificados na pesquisa de campo, Tucumã, Pará

Stakeholder	Ano de criação	Quantidade de agentes representados	Agentes representados
Associação Floresta Protegida	1998	3.000	Índios
Sindicato dos Produtores Rurais de Tucumã e Ourilândia do Norte	1994	500	Produtores rurais
Associação Comercial, Industrial e Agropastoril de Tucumã – ACIAPT	1987	190	Empresas
Cooperativa Mista de Tucumã	1991	622	Produtores rurais
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Tucumã - STTR	1989	1.400	Agricultores familiares
Sistema de Crédito Cooperativo - SICREDI	1989	708	Cooperados
Associação de Aquicultores de Tucumã e Região	2014	21	Agricultores

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O diagrama de redes envolvendo os *stakeholders* de Tucumã (Figura8) permite inferir que o elo mais forte desse grafo é o envolvimento com as organizações da sociedade civil (OSC), pois o vértice recebe o maior número de arestas significando um maior interesse nos atores no relacionamento com esse tipo de organização pertencente ao terceiro setor, a qual mobiliza tanto índios, quanto agricultores, incluindo na rede as organizações empresariais. No caso dos cooperados residentes naquele município, o maior interesse está na relação com o governo, provavelmente por conta da possibilidade de compra dos produtos ofertados pela organização ou oferta de alguma outra vantagem.

Figura 8: Digrama das redes de *stakeholders* do município de Tucumã



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

Outro ponto a ser observado no diagrama são as organizações que se encontram à margem da rede (aquelas que estabelecem poucas relações entre os demais agentes): Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STTR), Associação dos Aquicultores (AQUITUR), Associação Comercial (ACIAPT), Cooperativa Agropecuária (COOPERTUC), Sindicato dos Produtores Rurais, SICREDI, Agricultores Familiares e a Associação Floresta Protegida. Esse resultado pode significar a existência de um baixo nível de capital social nessas organizações.

4.2.2 Redes sociais no município de Ourilândia do Norte

O município de Ourilândia, conforme dados do IBGE, apresenta uma área territorial de 14.410,567 Km², com uma população estimada de 33.335 habitantes em 2020. Em 2010, a densidade demográfica era de 1,90 habitantes por Km² e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) 0,624. O seu PIB *per capita* vem sofrendo uma variação negativa; entre 2014 e 2018, o valor decresceu de R\$ 27.159,97 para R\$ 18.895,96, acumulando uma baixa de 9% nesse período.

Em relação ao saneamento básico, apenas 32,1% dos domicílios possuem esgotamento sanitário adequado. Sua economia é predominantemente agrária com alto potencial para a exploração mineral. A Tabela 17 apresenta algumas informações sobre os seus *stakeholders*.

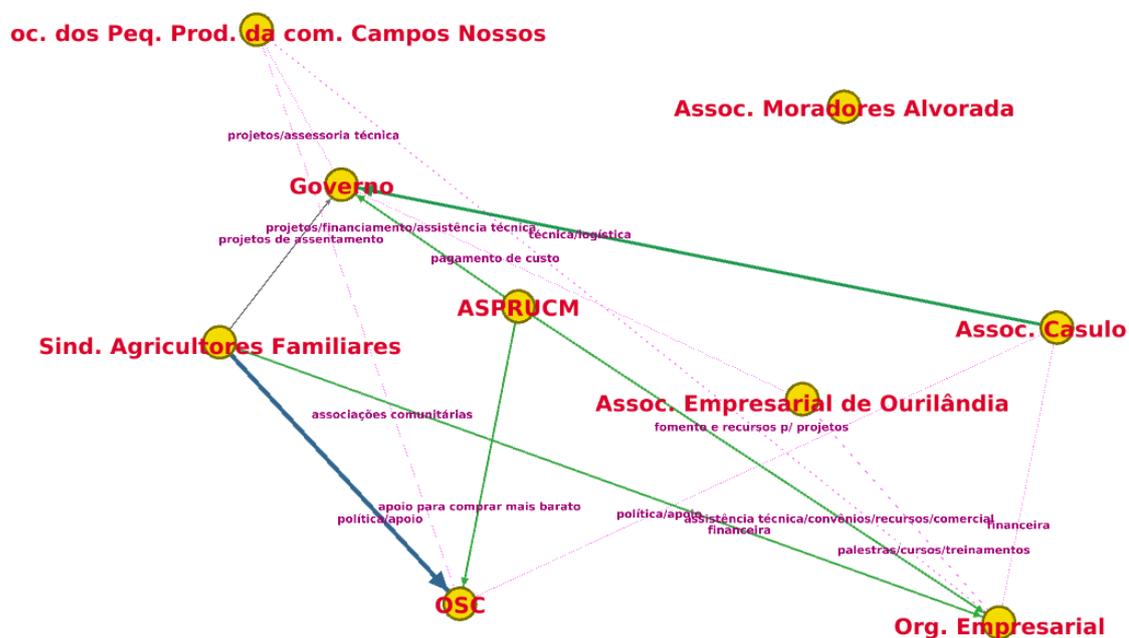
Tabela 17 - Rede de stakeholders identificados na pesquisa de campo, Ourilândia, Pará

Stakeholder	Ano de criação	Quantidade de Agentes representados	Agentes representados
Associação Moradores Alvorada	2016	414	Moradores
Associação Empresarial de Ourilândia	1994	50	Empresas
Associação Casulo II	2012	90	Agricultores
Sindicato dos Agricultores Familiares	NC	6.700	Agricultores
Associação dos Pequenos Produtores Rurais da Comunidade Nossos Campos	1997	56	Agricultores
Associação dos Produtores Rurais da Comunidade Madalena ASPRUCM	2017	21	Agricultores

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A rede (Figura) apresenta-se predominantemente agrícola; a relação mais representativa entre os atores é com a Organização da Sociedade Civil (OSC). O traço mais forte da aresta indica que esse tipo de relação é proeminente na articulação de ações com origem no Sindicato de Agricultores Familiares e na ASPRUCM, o que indica um melhor indicador de capital social entre esses agentes. Ficaram de fora da rede a Associação dos Moradores Alvorada e Associação dos Pequenos Produtores da Comunidade Campos Nossos, pelas mesmas razões já mencionadas anteriormente.

Figura 9: Digrama das redes de *stakeholders* do município de Ourilândia



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

4.2.3 Redes sociais no município de Parauapebas

O município de Parauapebas possui, conforme o IBGE, uma área territorial de 6.885,794 Km², com uma população estimada de 213.576 pessoas em 2020. Em 2010, a densidade demográfica era de 22,35 hab/Km² e o Índice de Desenvolvimento Urbano era de 0,715. O PIB *per capita* reduziu-se 2% entre 2014 e 2018, variando de R\$ 84.873,43 para R\$ 78.841,15. A Tabela 18 apresenta algumas informações sobre os seus *stakeholders*.

Tabela 18 - Rede de stakeholders identificados na pesquisa de campo, Parauapebas, Pará

Stakeholder	Ano de criação	Quantidade de Agentes representados	Agentes representados
Associação dos Produtores Rurais de Palmares Sul (APROVIPAR)	1996	327	Produtores rurais
Associação Comercial Industrial Agrícola e Pastoril (ACIP)	1988	301	Comércio, indústria e prestadores de serviços
Instituto de Desenvolvimento Social e Educacional Ágape	2003	650	Pessoas de baixa renda; trabalhadores voluntários
Associação de Produtores e Comerciantes do Assentamento Palmares II (APROCPAR)	1996	517	Trabalhadores e produtores rurais
Associação dos Moradores da Vila Palmares Sul (AMAPLS)	2002	4.700	Trabalhadores da vila palmares sul
Sindicato dos Trabalhadores Rodoviários	2000	5.000	Motoristas de ônibus, caminhão e carro;
Cooperativas de Feirantes de Parauapebas (COOFEPAR)	2012	72	Feirantes (hortifruti, peixe e carnes)
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Parauapebas (STTRP)	1988	5.000	Trabalhadores rurais da agricultura familiar
Cooperativa dos Produtores Rurais da Região de Carajás (COOPER)	1997	133	Produtores de frutas
SICREDI – Sistema Cooperativo de Crédito	1989	4.200	Funcionários, pessoas físicas e jurídicas, agricultores
Cooperativa Mulheres de Barro	2013	12	Artesãos
Cooperativa do Transporte Alternativo de Mototaxi de Parauapebas (COOTAMOP)	2002	92	Mototaxistas
Câmara dos Dirigentes Logistas (CDL)	1996	350	Comerciantes e lojistas
Cooperativa Mista de Prestação de Serviço de Taxi, Vans e Locações de Parauapebas (COOTAVIP)	2001	26	Motoristas do transporte de passageiros

Tabela 18 - Rede de stakeholders identificados na pesquisa de campo, Parauapebas, Pará

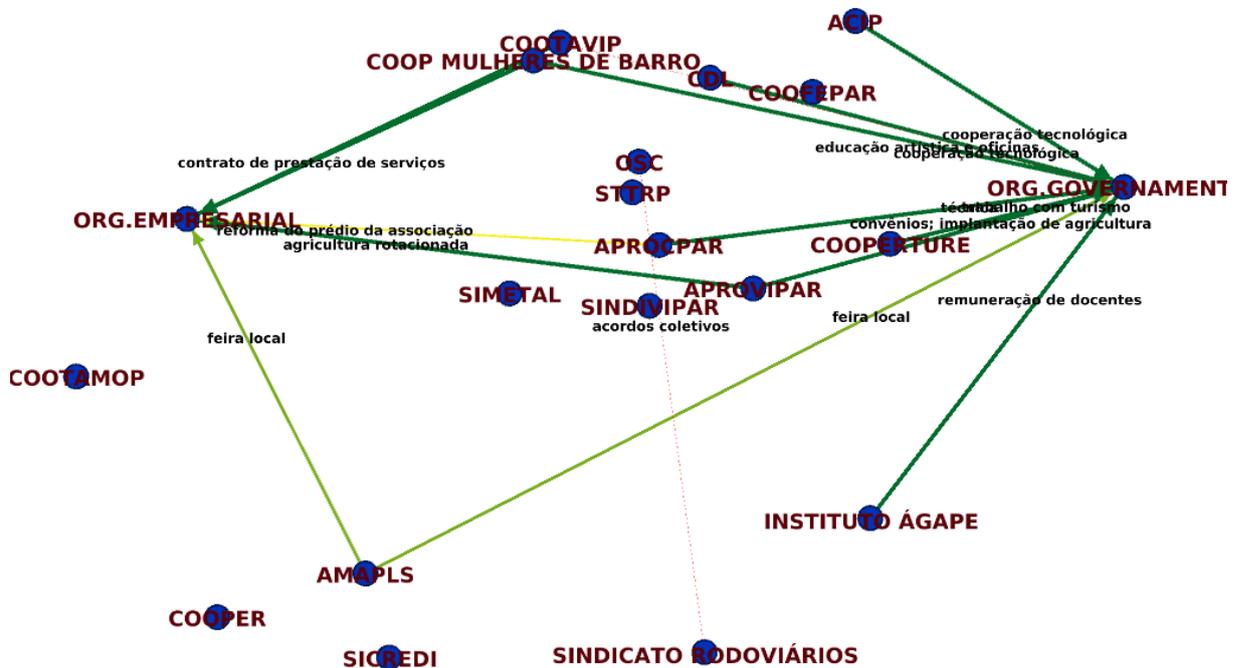
Stakeholder	Ano de criação	Quantidade de Agentes representados	Agentes representados
Cooperativa de Trabalho de Eco turismo de Carajás (COOPERTURE)	2014	23	Trabalhadores do turismo e ecoturismo
Sindicato dos Trabalhadores da Indústria Metalúrgica (SIMETAL)	2003	2.500	Metalúrgicos
Sindicato dos Vigilantes de Parauapebas (SINDIVIPAR)	1992	265	Vigilantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Para a clareza da análise de rede social no município de Parauapebas (Figura), limitou-se a investigar as relações envolvendo sindicatos, cooperativas e associações entre órgãos de governo, organizações empresariais e da sociedade civil tomando por critério o tipo de envolvimento – se direto ou indireto – e o grau de confiança mútua considerando uma escala de confiança entre 1 e 5 (*likert*).

Observou-se entre esses *stakeholders* que as relações com o governo são predominantes; já as relações envolvendo as organizações empresariais do município, apresentaram-se como secundárias e àquelas estabelecidas com Organizações da Sociedade Civil, como terciárias, diferenciando-se das redes identificadas nos municípios de Tucumã e Ourilândia, onde a relação com as OSCs é mais forte. Ficam fora da rede os *stakeholders* COOTAMOP, COOPER, SICREDI e Sindicato dos Rodoviários, que não possuem relação direta com os demais atores sociais.

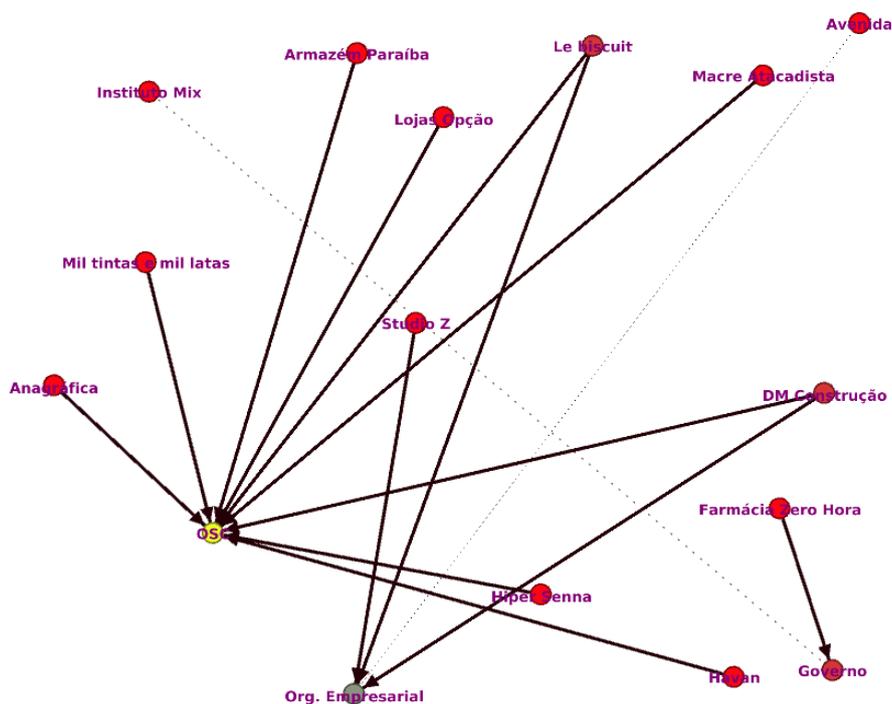
Figura 10: Digrama das redes de *stakeholders* do município de Parauapebas



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

Podemos inferir, tendo por base os *outputs* da estruturação das redes sociais e os estudos de Théri e Leite (2016) que, em Parauapebas, existe uma forte cultura assistencialista na relação entre organizações coletivas e o governo. Este fenômeno não ocorre quando comparamos o envolvimento das empresas de Parauapebas envolvendo as mesmas organizações governamentais, empresariais e da sociedade civil, como bem apresenta a (Figura 11).

Figura 11: Digrama das redes de *stakeholders* do município de Parauapebas



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

4.3 MODELAGEM DOS DADOS DAS COMUNIDADES DA EFC

A seguir, apresentamos os testes com as medidas de ajuste para o **modelo1** (Tabela 19) e para o **modelo2** (Tabela 20):

Tabela 19- Medidas de ajuste do *modelo1*

Desvio	Critério de Akaike (AIC)	Critério de Informação Bayesiano (BIC)	R^2_{McF}	R^2_{CS}	R^2_N	Teste geral do modelo		
						χ^2	df	p-valor
961	979	1023	0.0861	0.0825	0.131	90.5	8	<.001

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

Tabela 20- Medidas de ajuste do *modelo2*

Desvio	Critério de Akaike (AIC)	Critério de Informação Bayesiano (BIC)	R ² _{McF}	R ² _{CS}	R ² _N	Teste geral do modelo		
						χ^2	df	p-valor
111	137	198	0.613	0.185	0.652	175	12	<.001

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

Podemos observar com base nos resultados do teste da razão de probabilidade apresentados abaixo que as variáveis preditoras mais significativas no **modelo1** (Tabela 21) foram, respectivamente: “sindicato”; “Religioso”; “Tipo” e “BFECO”.

Tabela 21- Teste da razão de verossimilhança do modelo 1

Preditor	χ^2	df	p
RendaInformal	0.273	1	0.601
Sindicato	16.649	1	<.001
Religioso	11.722	1	<.001
Assoc	1.661	1	0.197
tipo	23.766	1	<.001
BFECO	10.901	1	<.001
EscolCAT	1.496	1	0.221
RendaECO	4.518	1	0.034

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV

O teste do **modelo2** (Tabela 22) indicou como variáveis preditoras mais significativas “idade”; “RENDAPERCAPITA”; e “BFECO”.

Tabela 22- Teste da razão de verossimilhança do modelo 2

Preditor	χ^2	df	p
Sindicato	0.0354	1	0.851
Religioso	6.9104	1	0.009
Assoc	1.0561	1	0.304
Idade	16.8959	1	<.001
Gosta	5.49e-4	1	0.981
Satisfação	2.0599	4	0.725
TrabECO	8.9557	1	0.003
RENDAPERCAPITA	144.7944	1	<.001
BFECO	22.6259	1	<.001

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV

O Fator de Inflação da Variância (VIF) confirma a existência de não colinearidade entre as variáveis, onde $VIF = 1$ significa não colinearidade; $VIF = 5$ representa correlação moderada e $VIF > 5$ significa um alto índice de correlação, o que não é tolerável, já que a baixa ou não colinearidade entre as variáveis é condição obrigatória para que o modelo logístico (ou qualquer outro modelo de regressão) seja capaz de fazer as previsões (GUAJARATI; PORTER, 2011).

Tabela 23- Estatísticas de colinearidade para o modelo 1

	VIF	Tolerância
RendaInformal	1.02	0.978
Sindicato	1.01	0.991
Religioso	1.00	0.997
Assoc	1.03	0.969
tipo	1.07	0.934
BFECO	1.01	0.986
EscolCAT	1.04	0.959
RendaECO	1.02	0.982

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Tabela 24- Estatísticas de colinearidade para o modelo 2

	VIF	Tolerância
Sindicato	1.10	0.908
Religioso	1.17	0.853
Assoc	1.09	0.917
Idade	1.06	0.943
Gosta	1.15	0.872
Satisfação	1.04	0.960
TrabECO	1.05	0.953
RENDAPERCAPITA	1.00	1.000
BFECO	1.06	0.941

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Segundo Fawcett (2006) a análise da curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) é útil para obter uma melhor visualização, organização e classificação do modelo com base na sua performance. A curva representa o cálculo da sensibilidade e da especificidade do modelo. Assim, quanto maior a área abaixo da curva ROC, maior é a capacidade do modelo de discriminar os grupos de interesse e quanto mais próximo a curva se encontrar em relação à reta, mais baixo é o poder discriminatório do modelo (FÁVERO et, al., 2009). Como referência adotou-se como premissas o que se demonstra na Tabela 25:

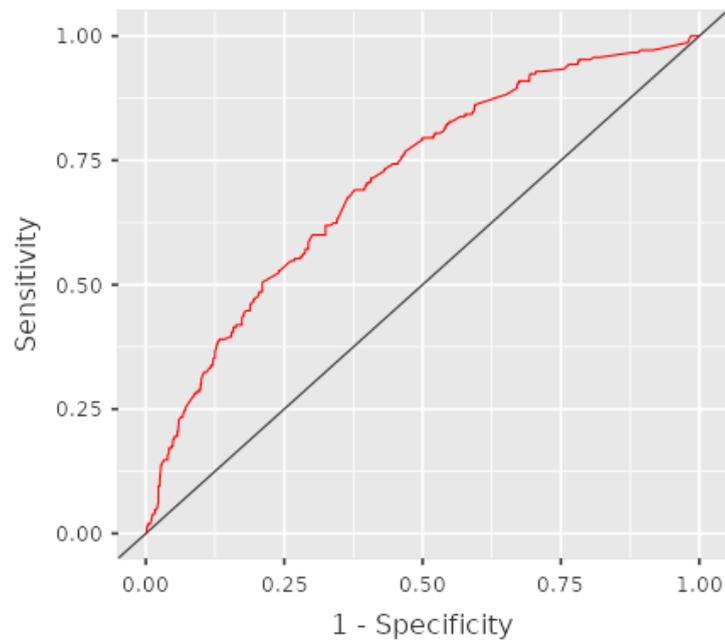
Tabela 25- Referência para interpretação da área abaixo da curva ROC

Área abaixo da curva ROC	Interpretação
Menor ou igual a 0,5	Não há discriminação
Entre 0,7 e 0,8	Discriminação aceitável
Maior que 0,8	Discriminação excelente

Fonte: Fávero et. Al. (2009)

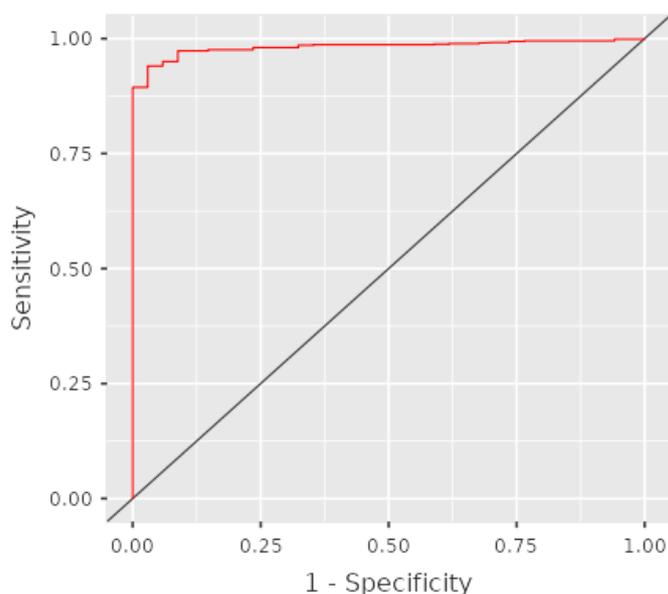
Os gráficos da curva ROC apresentaram bom nível preditivo para o **modelo1** (Figura 12) e excelente capacidade do **modelo2** (Figura 13) de discriminar as variáveis de interesse.

Figura 12- Curva ROC do *modelo1*



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Figura 4- Curva ROC do modelo2



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

4.3.1 Análise do modelo1

Apesar de ter apresentado um valor baixo para o R^2 de Nagelkerke não apresenta colinearidade entre as variáveis, tonando possível identificar que o fenômeno da renda não-monetária é mais representativo em comunidades rurais ($\chi^2 = 54,59$; p-valor $< 0,05$), promovendo impacto também na probabilidade das famílias receberem benefícios sociais como Bolsa Família ($\chi^2 = 10,9$; *odds-ratio* = 72%). A Tabela 26 apresenta os resultados dos coeficientes do modelo para a variável RendaN (renda não monetária):

Tabela 26- Modelo logit - variável dependente: RendaN

Preditor	Estimador	Intervalo de confiança - 95%		SE	Estatística Z	p-valor	Razão de chance (Odds ratio)	Intervalo de confiança - 95%	
		Limite inferior	Limite superior					Limite inferior	Limite superior
Intercepto	-2.650	-3.7201	-1.581	0.546	-4.856	< .001	0.0706	0.0242	0.206
RendaInformal	7.27e-5	-1.95e-4	3.40e-4	1.36e-4	0.532	0.594	1.0001	0.9998	1.000
Sindicato:									
1 – 0	0.872	0.4635	1.280	0.208	4.187	< .001	2.3905	1.5896	3.595
Religioso:									
1 – 0	0.554	0.2348	0.872	0.163	3.403	< .001	1.7395	1.2646	2.393
Assoc:									
1 – 0	0.248	-0.1256	0.621	0.190	1.300	0.193	1.2810	0.8820	1.861
tipo:									

Preditor	Estimador	Intervalo de confiança - 95%		SE	Estatística Z	p-valor	Razão de chance (Odds ratio)	Intervalo de confiança - 95%	
		Limite inferior	Limite superior					Limite inferior	Limite superior
Intercepto	-2.650	-3.7201	-1.581	0.546	-4.856	<.001	0.0706	0.0242	0.206
1 – 0	-0.831	-1.1720	-0.491	0.174	-4.785	<.001	0.4354	0.3098	0.612
BFECO:									
1 – 0	0.544	0.2227	0.866	0.164	3.316	<.001	1.7236	1.2494	2.378
EscolCAT:									
1 – 0	-0.212	-0.5546	0.130	0.175	-1.217	0.224	0.8086	0.5743	1.139
RendaECO:									
1 – 0	1.015	-0.0421	2.072	0.539	1.882	0.060	2.7592	0.9587	7.941

Nota. As estimações representam o log da odds para "RendaN = 1" vs. "RendaN = 0"

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

Por renda não monetária compreende-se todos aqueles recursos atrelados à sobrevivência que dispensa o desembolso de valores monetários para que tais necessidades sejam satisfeitas, ainda que a renda seja resultado do trabalho executado (GOUVEIA; ROSS, 2016). Esse conceito surgiu como uma alternativa aos modelos clássicos de avaliação da renda *per capita* familiar, permitindo a conversão dos bens adquiridos da natureza e utilizados na manutenção da vida em valores monetários equivalentes ao que eles representariam no mercado local, caso os mesmos precisassem ser adquiridos mediante troca monetária (DIAS, 2020).

Durante a aplicação dos questionários, limitou-se a identificar a existência ou não deste tipo de renda na composição do orçamento familiar (0 = não possui; 1 = possui renda não-monetária). Assim, tomando por base os dados resultantes do modelo de regressão logístico, podemos afirmar que essa variável dependente foi significativamente impactada pelas variáveis independentes *proxies* do capital social entre os membros das comunidades analisadas no momento da pesquisa. No caso da participação em sindicato, na ocorrência deste evento aumenta-se em 0,872 a chance do entrevistado ter renda não monetária, dada uma *odds-ratio* = 139% no *logit*. No caso da participação em grupos religiosos, na ocorrência deste evento aumenta-se em 0,554 a chance do fenômeno da nossa variável dependente admitindo uma *odds-ratio* = 74% no *logit*. A Tabela 27 e a Tabela 28 demonstram os resultados da estimação das médias do efeito marginal para estas duas variáveis:

Tabela 27- Média marginal estimada para a variável “Sindicato”

Sindicato	Probabilidade	SE	Intervalo de confiança - 95%	
			Limite inferior	Limite superior
0	0.123	0.0298	0.0750	0.194
1	0.250	0.0622	0.1484	0.390

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Tabela 28- Média marginal estimada para a variável “Religioso”

Religioso	Probabilidade	SE	Intervalo de confiança - 95%	
			Limite inferior	Limite superior
0	0.141	0.0364	0.0831	0.228
1	0.222	0.0511	0.1375	0.337

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Embora também exista a chance dos indivíduos participarem de alguma associação, essa probabilidade é muito baixa (28%) em relação à análise das demais variáveis, o que também pode significar naquele momento, uma possível falta de interesse na participação em cooperativas agropecuárias.

Considerando as características do capital social encontrado nas comunidades, no período da pesquisa, observa-se que o mesmo ainda é baixo para a consolidação de empreendimentos coletivos na região, posto que, na questão envolvendo a participação em sindicatos, ela está muito mais ligada ao processo de formação social dessas comunidades, do que propriamente à existência de uma forma de solidariedade intrínseca, que os levem a estabelecer laços sólidos de confiança como apontam os estudos de Almeida (2011).

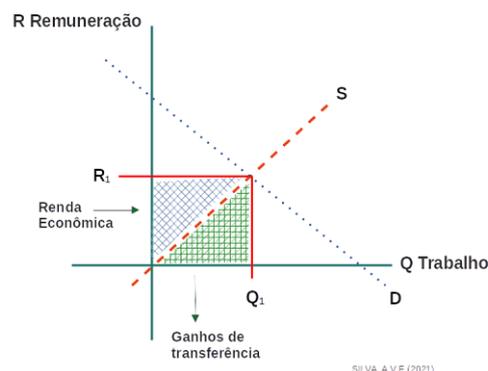
Este autor identifica a formação de um campesinato de fronteira como resultado do domínio de oligarquias que exerciam a hegemonia sobre o comércio e a posse da terra, já que os camponeses eram utilizados como extrativistas de borracha, castanha e minerais. Esse ambiente característico, segundo Tavares (2009), vai contribuir para a formação de um tecido social altamente polarizado onde a questão envolvendo os conflitos sociais entre as classes antagônicas é uma realidade latente.

Tomando por base essa conjuntura, os sindicatos sempre representaram para os habitantes dessas comunidades um mecanismo contra-hegemônico, na luta pelos seus direitos, já que os planos desenvolvimentistas implantados produziram várias externalidades negativas, que se entrelaçam por praticamente toda a história de povoamento (SANTOS, 2017).

4.3.2 Análise do *modelo 2*

A variável dependente deste modelo é a renda econômica dos entrevistados (RendaECO), o qual apresentou melhor ajuste em relação ao **modelo 1**. Em economia entendemos por renda econômica qualquer pagamento obtido resultante de uma transação de mercado envolvendo dois ou mais indivíduos. Na Figura 14 essa renda representa a área entre a curva de oferta e a taxa de salários. A curva de oferta indica o salário mínimo para o qual as pessoas estão dispostas para trabalhar (MANKIW, 2009).

Figura 14: Renda econômica e os ganhos de transferência



Fonte: Adaptado de Mankiw (2009).

A Tabela 29 apresenta os *outputs* dos coeficientes do logit para o **modelo 2** considerando a relação causal entre cada variável independente e a nossa variável dependente.

Tabela 29- Modelo logit - Variável dependente: RendaECO

Preditor	Estimador	Intervalo de confiança - 95%		SE	Estatística Z	p-valor	Razão de chance (Odds ratio)
		Limite inferior	Limite superior				
Intercepto	-0.6458	-3.5936	2.3019	1.5040	-0.4294	0.668	0.524
Sindicato:							
1 – 0	-0.2470	-2.7895	2.2955	1.2972	-0.1904	0.849	0.781
Religioso:							
1 – 0	2.1482	0.2536	4.0427	0.9666	2.2223	0.026	8.569
Assoc:							
1 – 0	-0.7585	-2.1856	0.6686	0.7281	-1.0417	0.298	0.468
Idade	0.0582	0.0276	0.0888	0.0156	3.7287	< .001	1.060
Gosta:							
1 – 0	-0.0211	-1.7884	1.7461	0.9017	-0.0234	0.981	0.979
Satisfação:							
2 – 1	0.3756	-3.1172	3.8685	1.7821	0.2108	0.833	1.456
3 – 1	-1.0394	-3.5992	1.5205	1.3061	-0.7958	0.426	0.354
4 – 1	-0.9566	-3.5904	1.6772	1.3438	-0.7118	0.477	0.384
5 – 1	-0.5671	-3.1444	2.0102	1.3150	-0.4313	0.666	0.567
TrabECO:							
1 – 0	-1.4513	-2.4418	-0.4607	0.5054	-2.8715	0.004	0.234
RENDATOTAL	1.3028	-116.7517	119.3573	60.2330	0.0216	0.983	3.680
BFECO:							
1 – 0	3.0931	1.4566	4.7296	0.8350	3.7045	< .001	22.045

Nota. As estimativas representam o log para odds das variáveis "RendaECO = 1" vs. "RendaECO = 0"

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

Os *outputs* do modelo representados na tabela de teste de probabilidade do **modelo2**, mostra que quanto maior a idade, aumenta-se a possibilidade dos indivíduos de perceberem renda econômica ($\chi^2 = 16,8959$; $p < 0,005$). Em contrapartida, o **modelo2** indica que a diminuição na probabilidade de participação em igrejas ($p < 0,05$) pode produzir um efeito na renda econômica da família já que as pessoas passam a depender mais dessa modalidade de renda para sobreviverem, o que reflete a importância deste tipo de associação e o seu papel no fortalecimento do capital social e o cooperativismo para a superação dos desafios socioeconômicos nessas comunidades. A participação em movimentos como sindicatos ($p < 0,849$) e outras associações ($p < 0,298$) não foi estatisticamente significativa para explicar a renda econômica.

Já o **modelo1**, estabelece uma causalidade onde as famílias mais ligadas à agricultura e que se organizam em sindicatos e grupos religiosos apresentam incremento na renda não monetária, tornando-se, portanto menos dependentes de renda econômica para sobreviverem, o que também pode ser indício de um grau melhorado de capital social nas comunidades rurais

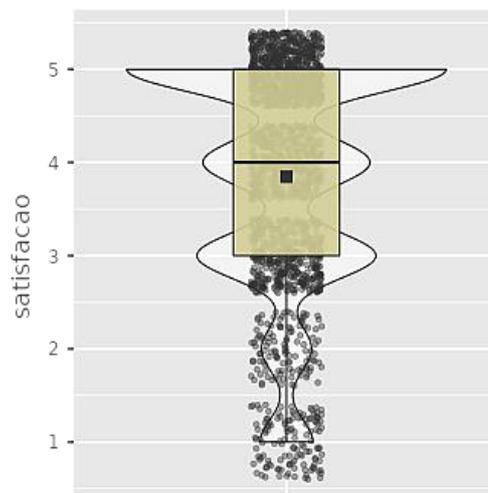
pesquisadas, ainda que este não reflita em maior organização desses indivíduos em associações, fato este que conseqüentemente, pode se estender à questão do baixo índice de cooperativismo na região.

4.3.3 Satisfação social nas comunidades

A satisfação social dos indivíduos é outro ponto que merece atenção, visto que as categorias que a influenciam estão intimamente relacionadas com as condições socioeconômicas encontradas nessas comunidades embora não constituam exclusivamente como fatores determinantes.

Assim, os discursos que se concentram na compreensão sobre como essas variáveis envolvendo disparidades impactam no bem estar humano, devem abranger uma avaliação crítica também acerca dos ambientes domésticos. Parte do desafio é ir além das questões puramente econômicas, que muitas vezes é discutido usando parâmetros mensuráveis e quantificáveis e, em vez disso, explorar como as características espaciais e da territorialidade podem apoiar ou suprimir as tentativas das pessoas de construir um significado em suas vidas, o que pode impactar o bem-estar e delinear a construção de disparidades. Essa mudança de paradigmas é chamada de *oikophilia*, uma nova lente para explorar as histórias de vida doméstica em suas dimensões econômicas, sociais e relacionais (HADJIYANNI, 2019).

Figura 5: Grau de satisfação dos entrevistados



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do ITV (2021).

Em relação ao grau de satisfação social dos indivíduos que habitam nas 49 comunidades da EFC analisadas, a inclusão dessa variável na coleta dos dados por meio de uma escala *Likert* onde 1= pouco satisfeito e 5 = muito satisfeito, permitiu aferir com a análise estatística uma mediana igual a 4, como mostra a Figura 15, indicando que em geral essas pessoas são satisfeitas.

5 CONCLUSÃO

O cooperativismo enquanto fenômeno econômico foi implantado no Brasil pelos imigrantes europeus que ainda em seus países participavam de organizações coletivas como sindicatos e cooperativas, dado o avanço do movimento trabalhista naqueles países. Portanto, a história do cooperativismo no Brasil ainda é recente (TEIXEIRA et al., 2018).

Tendo por base as características históricas do cooperativismo brasileiro, é comum que as regiões sul e sudeste do Brasil, com maior influência das colônias de imigrantes, apresentem um quadro de cooperativas mais organizadas, economicamente prósperas (SOBREIRO; BODART, 2016) e com maior nível de capital social (DALMORO, 2009). Em contrapartida, as regiões norte e nordeste enfrentam maiores desafios para a criação de novos empreendimentos e fortalecimento dos já existentes, em parte pelo desconhecimento dos benefícios do cooperativismo para o desenvolvimento local, por outra, em função dos baixos níveis de capital social, fenômeno este identificado em várias das comunidades nesses lugares do país (BIALOSKORSKI NETO, 2006; PELEGRINI; SHIKI; SHIKI, 2015; TEIXEIRA et al., 2018).

No campo científico, ainda são poucos os trabalhos que se dedicam a estudar o fenômeno do cooperativismo (MAZZA, 2014). Diante dessa problemática, no caso dos estudos envolvendo as cooperativas na região sul e sudeste do Pará, o que se tem em termos científicos são trabalhos com resultados aproximados (*proxy*) acerca da realidade desses empreendimentos como o de Andrade (2016). As cooperativas são organizações muito complexas, por serem instituições propensas a conflitos de agência (COSTA; CHADDAD; AZEVEDO, 2012).

O baixo nível de capital social identificado nas comunidades pelo estudo de redes sociais, pode estar relacionado com as condições históricas de ocupação do território, que se deu mediante os projetos desenvolvimentistas do Estado brasileiro ainda no século passado (SANTOS, 2017).

Assim, em meio a uma estrutura de sociedade altamente estratificada e com forte índice de antagonismo entre as classes (SANTOS, 2017), o tecido social do sul e sudeste do Pará foi se constituindo em meio a conflitos, principalmente atrelados à posse de terras envolvendo pecuaristas e imigrantes agricultores oriundos da região nordeste, que se sentiram atraídos pelo discurso desenvolvimentista do governo federal (TAVARES, 2009).

Ao que concerne às cooperativas analisadas, concluiu-se que estas exercem baixo impacto positivo para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades onde estão inseridas, por existirem em número reduzido, dada as dimensões do território, e apresentarem dificuldades na formação de estruturas de governança capaz de implantar com excelência os sete princípios do cooperativismo, assim como no tocante às dimensões da sustentabilidade, contradizendo a argumentação defendida por Andrade (2016) de que existe contribuição destas cooperativas para o desenvolvimento sustentável.

Em relação às comunidades situadas ao longo da Estrada de Ferro Carajás, os modelos logísticos utilizados apresentaram relação de causa e efeito entre a participação em organizações coletivas e o aumento da renda não monetária versus a não participação em organizações coletivas em função do aumento da renda econômica.

O presente estudo apresenta limitações, considerando que todas as metodologias aplicadas refletem apenas um recorte temporal específico do momento em que as coletas de dados foram realizadas, não tendo por intenção determinar o comportamento dos indivíduos ao longo do tempo. O fenômeno social é complexo e exige estudos mais aprofundados que considerem, por exemplo dados em séries temporais para que assim possam ser feitas inferências preditivas capazes de caracterizar com maior exatidão o fenômeno observado.

Outra oportunidade de pesquisa identificada a partir das limitações desse estudo diz respeito a necessidade de uma análise comparativa entre municípios com condições semelhantes aos de interesse dessa pesquisa, onde o cooperativismo possa apresentar maior grau de fortalecimento, a fim de compreender o que de fato caracteriza o impacto dessas organizações para o desenvolvimento local, podendo comparar adicionalmente os dados socioeconômicos com informações da PNAD contínua fornecidas pelo IBGE .

Por fim, na questão econométrica, existem diversas possibilidades de se elaborarem modelos logísticos com melhores ajustes e maior precisão para retratar a relação de causalidade entre os fatores econômicos e sociais que são impactados pelo aumento ou diminuição do

capital social em comunidades com as características das investigadas, como indicado por Gujarati e Porter (2011).

Este estudo evidenciou a importância das interações coletivas para o desenvolvimento local não apenas envolvendo as cooperativas agropecuárias, mas também outras organizações da sociedade civil, caracterizando algumas das potencialidades e desafios para as comunidades que estão situadas na zona de influência da Estrada de Ferro Carajás. Seus resultados são pertinentes para tomada de decisão de organizações públicas e privadas interessadas em promover a formulação de intervenções de impacto social.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, W. R. de. Cooperativismo e sustentabilidade na gestão da unidade produtiva familiar no sudeste paraense. 2016. 130 f. Dissertação (Mestrado em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, 2016. Disponível em: <https://pdtsa.unifesspa.edu.br/images/finalWalter.pdf>. Acesso: 17 out. 2020.
- ARAÚJO, E. A. T.; SILVA, W. A. C. Constituição de cooperativas: empreendimentos coletivos de autogestão. **Revista Ingepro, Inovação, gestão e produção**, v. 2, jul. 2010.
- BARBOSA, N. A.; FERREIRA NETO, J. A. **O capital social e sua contribuição para o desenvolvimento das regiões rurais**. Disponível em: <https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/371>. Acesso em: 2 jan. 2021.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- LIMA, M. C. P. B.; BARROSO, L. C.; ABREU, J. F. de. **Explorando a teoria dos grafos no tratamento de problemas geográficos**. [2012]. Disponível em: http://www.iiiis.org/CDs2012/CD2012ADII/ATIC_2012/PapersPdf/AT241GM.pdf. Acesso: 20 nov. 2020.
- BIALOSKORSKI NETO, S. **Aspectos econômicos das cooperativas**. Belo Horizonte, MG: Mandamentos, 2006.
- BINDA, N.; GEHLEN, I. Construção da sustentabilidade em cooperativas agrícolas. *In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE*, 6., Belém, 2012. Disponível em: <https://silo.tips/download/construao-de-sustentabilidade-em-cooperativas-agricolas>. Acesso: 12 jan. 2021.
- BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1974.
- BOURDIEU, P. **O capital social – notas provisórias**. Petrópolis: Vozes, 1998.
- CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013.
- CONGILIO, C. R. **Mineração, trabalho e conflitos amazônicos no sudeste do Pará**. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/2708>. Acesso em: 24 dez. 2020.
- COSTA, D. R. de M.; CHADDAD, F. R.; AZEVEDO, P. F. de. Separação entre propriedade e decisão de gestão nas cooperativas agropecuárias brasileiras. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, n. 2, p. 285–300, jun. 2012.

DALMORO, M. A presença de fatores geradores de capital social em organizações de natureza cooperativa. **Revista Sociais e Humanas**, v. 22, n. 1, p. 19–32, 24 nov. 2009.

DIAS, J. C. de Á. **Regime de metas de renda nominal e estabilidade macroeconômica: uma avaliação comparativa**. 2020. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Econômicas) – Departamento de Economia e Relações Internacionais, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/216329>. Acesso: 15 nov. 2020.

ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks: The triple bottom line of 21st century business**. Oxford: Capstone, 1997.

ERRAYS, N. A. L’impact du capital social interne des sociétés coopératives sur leur capacité d’innovation. **REMAREM - Revue Marocaine de Recherché em Management et Marketing**, v. 10, n. 2, 2018. DOI [10.48376/IMIST.PRSM/remarem-v10i2.13279](https://doi.org/10.48376/IMIST.PRSM/remarem-v10i2.13279). Acesso em: 2 jan. 2021.

FAWCETT, Tom. An introduction to ROC analysis. **Pattern Recognition Letters**, v. 27, n. 8, p. 861-874, jun. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.irbm.2014.09.001>. Acesso: 17 jan. 2021.

FEOFILOFF, P.; KOHAYAKAWA, Y.; WAKABAYASHI, Y. **uma introdução sucinta à teoria dos grafos**. 2011. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~yw/publications/books/TeoriaDosGrafos.pdf>. Acesso: 22 fev. 2021.

FOX, J.; WEISBERG, S. car: Companion to Applied Regression. [**Pacote R**]. [2020]. Disponível em: <https://cran.r-project.org/package=car>. Acesso: 06 jan. 2021.

FRANÇA, B. H. K. M. *et al.* **Guia de economia solidária: ou porque não organizar cooperativas para populações carentes**. Rio de Janeiro: EdUFF, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342717003_Guia_de_Economia_Solidaria_ou_porque_nao_organizar_cooperativas_para_populacoes_carentes. Acesso: 15 jan. 2021.

FREITAS, A. F. de; FREITAS, A. F. de. Interações entre organizações coletivas na promoção do desenvolvimento local. **Interações**, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 177–188, dez. 2013. DOI [10.1590/S1518-70122013000200004](https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000200004).

FÁVERO, Luiz Paulo Lopes; BELFIORE, Patrícia Prado; SILVA, Fabiana Lopes da; CHAN, Betty Lilian. Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. São Paulo: Elsevier, 2009.

GOUVEIA, J. M. C.; ROSS, J. L. S. Renda Per Capita não monetária: proposta metodológica aplicada à Comunidade Quilombola do Mandira. **Confins - Revue franco-brésilienne de géographie = Revista franco-brasileira de geografia**, n. 26, 19 fev. 2016. DOI [10.4000/confins.10689](https://doi.org/10.4000/confins.10689).

GUERRA, I. R.; RUBIO, J. M. Q. Los principios cooperativos como capital intangible ante les desafíos del cooperativismo. **Intangible Capital**, v. 10, n. 5, p. 897-921, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/41789652.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2020.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Nova York: Mac Graw Hill, 2011.

HADJIYANNI, T. Introduction: Oikophilia. *In*: HADJIYANNI, T. (Ed.). **The Right to Home: Exploring How Space, Culture, and Identity Intersect with Disparities**. New York: Palgrave Macmillan US, 2019. p. 1–16.

HEIN, A. F.; SILVA, N. L. S. da. A insustentabilidade na agricultura familiar e o êxodo rural contemporâneo: Unsustainability in family farms and the present rural exodus. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 27, n. 2, p. 394–417, 1 jun. 2019.

HOFFMANN, R. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. 5. ed. Piracicaba: [s.n.], 2016. Disponível em: https://www.esalq.usp.br/biblioteca/sites/default/files/Analise_Regress%C3%A3o.pdf. Acesso: 20 fev. 2021.

SILVA, E. R. A. da (Coord.). **ODS 1: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares**. Brasília, DF: IPEA, 2019. (Cadernos ODS). Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9326/1/Cadernos_ODS_Objetivo_1_Acabar%20com%20a%20pobreza%20em%20todas%20as%20suas%20formas%20C%20em%20todos%20os%20lugares.pdf. Acesso: 06 jan. 2021.

KAROL, E. As noções de territorialidade e supraterritorialidade fragmentos de um debate. **Voices em Diálogo (Título não-corrente)**, v. 2, n. 4, 2009.

LEAL, K. S.; RODRIGUES, M. de S. Economia Solidária: Conceitos e princípios norteadores. **Humanidades & Inovação**, v. 5, n. 11, p. 209-219, 21 dez. 2018.

LENTH, R. emmeans: Estimated Marginal Means, aka Least-Squares Means. [**Pacote R**]. 2020. Disponível em: <https://cran.r-project.org/package=emmeans>. Acesso em: 06 jan. 2021.

MARINI, M. J.; SILVA, C. L. da. A mensuração do potencial interno de desenvolvimento de um Arranjo Produtivo Local: uma proposta de aplicação prática. **URBE - Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 6, n. 2, p. 236–248, ago. 2014.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à Economia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MAZZA, V. M. de S. Cooperativismo e sustentabilidade: um estudo sobre a produção científica na base Web of Science. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v. 1, n. 1, p. 12–22, 11 nov. 2014.

MELLO THÉRY, N.; LEITE, C. Sustentabilidade na agricultura familiar e a influência dos atores regionais: estudo de caso da região de Parauapebas-PA. **GeoUsp**, v. 20, p. 295–311, 1 maio 2016.

MOREIRA, J. C. P. *et al.* Capital social como fator de sustentabilidade das cooperativas agroindustriais, estudo de caso. *In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL*, 46., Fortaleza, 2008. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/114172>. Acesso em: 13 jan. 2021.

NETTO, P. O. B. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. São Paulo: Blucher, 2012.

NEVES, M. de C. R. *et al.* O impacto das cooperativas na produção agropecuária brasileira: uma análise econométrica espacial. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 4, p. 559–576, dez. 2019.

NÚÑEZ, L. G. Econometría de evaluación de impacto. **Economía**, v. 34, n. 67, p. 81–125, 18 jun. 2011. Disponível em: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/2676>. Acesso: 04 abr. 2021.

OLIVEIRA, C. G. de. *et al.* Capital social gerando empreendedorismo. **Caderno de Administração**, v. 15, n. 1, p. 51–60, jul./dez., 2007.

PELEGRINI, D. F.; SHIKI, S. de F. N.; SHIKI, S. Uma abordagem teórica sobre cooperativismo e associativismo no Brasil. **Extensio - Revista Eletrônica de Extensão**, v. 12, n. 19, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2015v12n19p70>. Acesso em: 23 dez. 2020.

QGIS Development Team, 2021. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em: <http://qgis.osgeo.org>. Acesso: 07 jan. 2021.

R Core Team (2020). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.0) [Software de Computador]. [Pacote R]. Disponível em: <https://cran.r-project.org>. Acesso: 06 jan. 2021.

RAMOS, M. G.; LIMA, V. M. R.; ROSA, M. P. A. Contribuições do software IRAMUTEQ para a Análise Textual Discursiva. **CIAIQ2018**, v. 1, 24 jun. 2018.

SANTOS, A. P. de P.; GAVRILOFF, A. C. M.; FRAGA, N. C. Entre a teoria e a realidade: o conceito de território e territorialidade e sua aplicação no planejamento urbano – uma breve análise de aproximação. **REVISTA GEOGRAFAR**, v. 7, n. 2, 23 dez. 2012.

SANTOS, J. F. dos; GALVÃO, L.; MOTA, J. A.; MATLABA, V.; PAES, R. **Atlas de Socioeconomia da Estrada de Ferro Carajás: população e território, socioeconomia, cidadania**. Belém: ITV, 2019. Disponível em: http://www.itv.org/wp-content/uploads/2020/03/AtlasSocioeconomia.EFC_.PROD_.TEC_.ITV_.DS_N034-2019-1.pdf. Acesso: 26 fev. 2021.

SANTOS, V. M. dos. A Economia do sudeste paraense: evidências das transformações estruturais. *In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N. de; BRANDÃO, C. A. (Orgs.). Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas*. Rio de Janeiro: IPEA, 2017. p. 127-155.

SCHUMPETER, J. A. Economic theory and entrepreneurial history *In: Change and the entrepreneur: postulates and patterns of Entrepreneurial history*. Cambridge: Harvard University Press, 1949.

SING, T.; SANDER, O.; BEERENWINKEL, N.; LENGAUER, T. ROCR: Visualizing the Performance of Scoring Classifiers. [**Pacote R**]. 2015. Disponível em: <https://cran.r-project.org/package=ROCR>. Acesso: 06 jan. 2021.

SOBREIRO, W. P.; BODART, C. das N. Cooperativismo agropecuário: a percepção de cooperados em relação aos seus negócios. **Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**, v. 6, n. 15, 28 jun. 2016.

SOCZKA, L. Models of social network analysis and limitations of Heider's structural equilibrium model. **Psicologia**, v. 15, n. 1, p. 147–175, jan. 2001.

SOUSA, Y. S. O. *et al.* O uso do software Iramuteq na análise de dados de entrevistas. **Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 15, n. 2, p. 1–19, 4 jun. 2020.

TAVARES, F. B. Os conflitos agrários e o processo de reordenamento fundiário na região sudeste do Pará: uma proposta de abordagem a partir da sociologia dos regimes de ação. **Revista IDEAS**, v. 3, n. 3, p. 440–474, 2009.

TEIXEIRA, F. R. et al. Evolução histórica do cooperativismo no setor agropecuário. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 12, n. 39, p. 128–141, 30 jan. 2018.

THE JAMOVİ project (2021). jamovi. (Versão 1.6) [**Software de Computador**]. Disponível em: <https://www.jamovi.org>. Acesso: 06 jan. 2021.

THOMAS, J. J. Algunos desarrollos recientes en la metodología de la econometría aplicada. **Lecturas de Economía**, n. 19, p. 209–240, 1986.