



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO

VANESSA BRITO BARBOSA

**CAPITAL SOCIAL E GOVERNANÇA AMBIENTAL EM COOPERATIVAS
MINERAIS: Evidências da Amazônia Brasileira**

BELÉM/PA
2026

VANESSA BRITO BARBOSA

**CAPITAL SOCIAL E GOVERNANÇA AMBIENTAL EM COOPERATIVAS
MINERAIS:** Evidências da Amazônia Brasileira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGAD, do Instituto De Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de Concentração Organizações Governamentais, não governamentais e o Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Lucena.

**BELÉM/PA
2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- B238c Barbosa, Vanessa Brito.
 Capital social e governança ambiental em cooperativas
 minerais: evidências da Amazônia Brasileira. / Vanessa Brito
 Barbosa. — 2026.
 44 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. Bruno Rafael Dias de Lucena
 Coorientador(a): Prof. Dr. Armando Lírio de Souza
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
 Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-
 Graduação em Administração, Belém, 2026.
1. Capital social. 2. Cooperativismo mineral. 3.
 Governança ambiental. 4. Orientação empreendedora verde.. I.
 Título.

CDD 500

VANESSA BRITO BARBOSA

**CAPITAL SOCIAL E GOVERNANÇA AMBIENTAL EM COOPERATIVAS
MINERAIS: Evidências da Amazônia Brasileira**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGAD, do Instituto De Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração. Área de Concentração Organizações Governamentais, não governamentais e o Desenvolvimento Regional.

Data da aprovação:

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Prof. Dr. Bruno Rafael Dias de Lucena
Orientador – PPGAD/UFPA

Profa. Dra. Suzanne Érica Nóbrega Correia
Examinadora Externa – PPGA/UFCG

Prof. Dr. Armando Lírio de Souza
Examinador Externo – PPGE/UFPA

Prof. Dr. Thiago Poletto
Examinador Interno – PPGAD/UFPA

RESUMO

A mineração artesanal na Amazônia enfrenta desafios de governança ambiental em contextos de informalidade produtiva e baixa capacidade institucional. Este estudo analisa como princípios cooperativos e dimensões do capital social sustentam, ou limitam, regras, responsabilidades e rotinas ambientais em uma cooperativa mineral de Marabá, Pará. Adotou-se estudo de caso qualitativo, com 11 entrevistas semiestruturadas, observação em campo e análise documental, interpretadas pelas dimensões estrutural, relacional e cognitiva do capital social. Os resultados indicam que assembleias, consenso e controle social fortalecem confiança e coordenação, sustentando práticas ambientais de conformidade. Entretanto, a instabilidade produtiva fragiliza a continuidade das rotinas, enquanto a baixa apropriação de princípios, direitos, deveres e critérios econômicos compromete a dimensão cognitiva. A principal contribuição do estudo está em demonstrar que o limite da governança ambiental decorre da dificuldade de transformar vínculos relacionais em aprendizagem formal, critérios compartilhados, atribuições definidas e monitoramento interno. Essa limitação torna-se mais evidente quando analisada pela Green Entrepreneurial Orientation, que revela uma orientação verde reativa, induzida por fiscalização, exigências de mercado e proteção reputacional. Além disso, valores territoriais de preservação sustentam práticas como descarte de rejeitos e reflorestamento, sem gerar proatividade, inovação incremental e disposição para assumir riscos ambientais. O estudo conclui que a governança ambiental em cooperativas minerais amazônicas depende da conversão do capital social em capacidades dinâmicas, isto é, na habilidade da cooperativa de integrar, construir e reconfigurar recursos e competências internas e externas, convertendo aprendizados organizacionais em práticas verdes.

Palavras-chave: capital social; cooperativismo mineral; governança ambiental; orientação empreendedora verde.

ABSTRACT

Artisanal mining in the Amazon faces environmental governance challenges in contexts marked by productive informality and limited institutional capacity. This study examines how cooperative principles and the dimensions of social capital sustain, or constrain, environmental rules, responsibilities, and routines in a mineral cooperative located in Marabá, Pará, Brazil. A qualitative case study was conducted based on 11 semi-structured interviews, field observation, and document analysis, interpreted through the structural, relational, and cognitive dimensions of social capital. The findings indicate that assemblies, consensus, and social control strengthen trust and coordination, supporting compliance-oriented environmental practices. However, productive instability weakens the continuity of routines, while the limited appropriation of principles, rights, duties, and economic criteria undermines the cognitive dimension. The study's main contribution lies in demonstrating that the limits of environmental governance stem from the difficulty of transforming relational ties into formal learning, shared criteria, defined responsibilities, and internal monitoring. This limitation becomes more evident when examined through the lens of Green Entrepreneurial Orientation, which reveals a reactive green orientation driven by regulatory enforcement, market demands, and reputational protection. In addition, territorial preservation values support practices such as waste disposal management and reforestation, without generating proactiveness, incremental innovation, and willingness to take environmental risks. The study concludes that environmental governance in Amazonian mineral cooperatives depends on converting social capital into dynamic capabilities, that is, the cooperative's ability to integrate, build, and reconfigure internal and external resources and competencies, transforming organizational learning into green practices.

Keywords: social capital; mineral cooperativism; environmental governance; green entrepreneurial orientation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização da área de lavra do Garimpo das Pedras, Marabá/PA.....	21
Figura 2 – Transformação da ametista em citrino para agregação de valor comercial	21
Figura 3 – Etapas de classificação e martelação das pedras na cooperativa mineral	23
Figura 4 – Framework teórico-analítico do estudo.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensões do Capital Social	15
Quadro 2 – Princípios cooperativos, capital social, governança ambiental e a GEO como lente auxiliar.....	18
Quadro 3 – Perfil dos entrevistados	24
Quadro 4 – Questionário semiestruturado.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ICA – International Co-operative Alliance

ANM – Agência Nacional de Mineração

CS – Capital Social

GEO – Green Entrepreneurial Orientation

PLG – Permissão de Lavra Garimpeira

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1 Capital Social Organizacional	13
2.2 Princípios Cooperativos, Capital Social e Implicações para a Governança Ambiental	15
2.2.1 Orientação empreendedora verde (Green Entrepreneurial Orientation – GEO)	17
3 METODOLOGIA.....	20
3.1 Descrição e Justificativa da Unidade de Análise	20
3.2 Contexto do caso, trajetória e dinâmica produtivo-comercial da cooperativa	22
3.3 Critérios de Seleção da Amostra	23
3.4 Coleta de Dados	24
3.5 Análise de Dados.....	26
3.6 Aspectos Éticos.....	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
4.1 Princípios Cooperativos e Capital Social: Limites para uma Orientação Empreendedora Verde Inovadora	28
4.1.1 Adesão, permanência e estabilidade da rede cooperativa.....	28
4.1.2 Lacuna cognitiva e fragilidade na decisão econômico-ambiental	29
4.1.3 Autonomia sob pressão regulatória e governança ambiental por conformidade.....	30
4.1.4 Limites ao desenvolvimento das capacidades dinâmicas para a orientação empreendedora verde	32
5 IMPLICAÇÕES	34
5.1 Teóricas	34
5.2 Práticas	35
5.3 Limitações e pesquisas futuras	35
6 CONCLUSÃO.....	36
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE	44

1 INTRODUÇÃO

A exploração de recursos minerais em pequena escala envolve desafios persistentes de governança ambiental, sobretudo em contextos de informalidade produtiva e limitada capacidade institucional. Grande parte da mineração artesanal opera fora do alcance efetivo da regulação estatal, dificultando monitoramento, cumprimento de normas e responsabilização, o que contribui para degradação ambiental e conflitos socioambientais (Kumah, 2022).

Além disso, riscos ambientais e institucionais tendem a ser maiores entre operadores de menor escala, devido à fragilidade organizacional e à baixa padronização de procedimentos, o que dificulta a adoção contínua de práticas de gestão ambiental (Fikru *et al.*, 2024). Na Amazônia, esse quadro se agrava, pois a mineração avança sob ineficiência do controle e forte pressão sobre os recursos naturais. Entre 1985 e 2022, a área de garimpo cresceu cerca de 1.200% no Brasil, com mais de 91% concentrada na região amazônica, ampliando o risco de impactos ambientais (Cortinhas Ferreira Neto *et al.*, 2024). Nesse contexto, a continuidade das práticas ambientais depende da forma como a cooperativa se organiza internamente.

É a partir dessa dimensão interna que a governança ambiental é compreendida, neste estudo, como a capacidade de definir regras, atribuir responsabilidades e manter monitoramento e conformidade no cotidiano da cooperativa (Ulibarri *et al.*, 2023). Nessa perspectiva, o cooperativismo ganha relevância por funcionar como forma de ação coletiva capaz de estruturar a organização interna, reduzir a fragmentação produtiva e aumentar a previsibilidade de regras (Biscaro, 2023; Singer, 2002). Ao se apoiar em princípios cooperativos, tende a orientar participação, deliberação, circulação de informação e controle social, sustentando regras e rotinas com efeitos sobre o manejo ambiental.

No Brasil, o cooperativismo foi incorporado ao setor mineral como estratégia institucional de organização da mineração artesanal e em pequena escala. A partir da Constituição Federal de 1988 e de instrumentos como a Permissão de Lavra Garimpeira, o modelo passou a ser induzido como via de formalização da atividade (Freitas *et al.*, 2023). Essa trajetória reforçou a atribuição às cooperativas de organizar a produção, promover inclusão socioeconômica e aproximar a atividade mineral de práticas alinhadas à sustentabilidade (Alves *et al.*, 2021; Freitas *et al.*, 2023).

Apesar dos avanços institucionais relacionados ao reconhecimento e à formalização do cooperativismo mineral, o modelo enfrenta limitações associadas à indução do modelo sem políticas públicas de suporte, entre elas estão acesso restrito ao crédito, baixa qualificação, infraestrutura precária, apoio institucional insuficiente e ausência de assessoramento técnico

continuado, fatores que fragilizam regras e rotinas internas (Freitas; Freitas, 2011; Freitas *et al.*, 2023).

A compreensão desses limites tem levado a literatura a enfatizar os aspectos relacionais que sustentam o funcionamento das cooperativas para além da formalização organizacional. Nessa direção, o capital social opera como referencial analítico ao tratar de recursos reais e potenciais embutidos nas relações sociais, organizados nas dimensões estrutural, relacional e cognitiva, que favorecem interação, confiança, normas compartilhadas e entendimentos comuns, sustentando ação coletiva na organização (Nahapiet; Ghoshal, 1998).

Estudos recentes tratam o capital social como recurso relacional multidimensional para explicar como organizações mobilizam cooperação e ação coletiva quando vínculos sociais e entendimentos compartilhados sustentam rotinas organizacionais (Van Tran *et al.*, 2024). Em cooperativas, confiança, coesão social e governança participativa têm sido associadas à capacidade de implementar rotinas e responder a riscos, mas os achados permanecem dispersos por setores e níveis de análise, com evidência empírica ainda limitada para resultados ambientais e gestão de recursos naturais (Hua; Brown, 2024; Salinas Vásquez *et al.*, 2024).

Essa lacuna é mais evidente no setor mineral, no qual a literatura tem priorizado marcos regulatórios, instrumentos legais e formalização, dedicando menor atenção às dinâmicas organizacionais e relacionais que condicionam a governança ambiental em cooperativas (Macedo *et al.*, 2020; Freitas *et al.*, 2023). Assim, permanece pouco compreendido como princípios cooperativos e dimensões do capital social influenciam a constituição de regras internas, a responsabilização e a estabilidade de rotinas ambientais em cooperativas minerais, incluindo se essas rotinas se limitam a manter uma conformidade mínima ou se avançam em direção a práticas mais proativas e inovadoras (Freitas *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2022; Tuncer; Korchagina, 2024).

Diante desse cenário, este estudo investiga como princípios cooperativos e capital social sustentam, ou limitam, a governança ambiental de recursos minerais na Amazônia. Com base em estudo de caso qualitativo em uma cooperativa mineral de Marabá, analisa-se como vínculos, confiança e entendimentos compartilhados influenciam a estabilidade das rotinas ambientais em contexto de informalidade e indução institucional. Como lente auxiliar, mobiliza-se a Green Entrepreneurial Orientation (GEO) para distinguir conformidade reativa de práticas orientadas à melhoria contínua e inovação.

Assim, o estudo dialoga com desafios recorrentes em organizações coletivas no Sul global, onde a fiscalização estatal é limitada, e a governança ambiental interna colabora para a redução de impactos ambientais. A compreensão dessas dinâmicas em contextos periféricos é

especialmente relevante para gestores de recursos naturais e formuladores de políticas ambientais.

Este estudo contribui para a literatura ao demonstrar como princípios cooperativos e dimensões do capital social moldam e condicionam a governança ambiental em contextos de mineração artesanal caracterizados por limitações institucionais, evidenciando como essas dinâmicas sustentam níveis mínimos de coordenação e, simultaneamente, limitam a formação, a responsabilização e a continuidade de rotinas ambientais. Do ponto de vista empírico, amplia a evidência sobre mineração artesanal na Amazônia a partir de dinâmicas organizacionais e relacionais. Já no aspecto prático, aponta diretrizes para políticas de apoio, com ênfase em assistência técnica, capacitação, desenho de regras internas e monitoramento viável, fortalecendo a capacidade de planejamento e sustentação dessas práticas. Por fim, a estrutura desse trabalho apresenta base teórica, método, resultados, implicações, limitações e conclusão.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Capital Social Organizacional

O capital social refere-se ao acesso a recursos obtidos através das redes sociais e do investimento para manter essas relações, fundamentais para a coordenação e cooperação dentro das organizações (Bourdieu, 1986). Putnam (1996) amplia a definição ao associá-lo à confiança e participação cívica, elementos cruciais para o fortalecimento de instituições e bem-estar comunitário. Em consonância, Coleman (1990) fundamenta que o capital social surge das interações sociais, beneficiando indivíduos e grupos ao reduzir custos e fortalecer parcerias organizacionais, o que favorece a cooperação.

Nessa direção, Nahapiet e Ghoshal (1998) definem capital social como os recursos acessíveis por meio das relações sociais, incluindo informação, confiança, normas, obrigações e linguagem compartilhada. Com o objetivo de tornar essa definição aplicável ao nível organizacional, os autores a desdobram em três dimensões: estrutural, relacional e cognitiva. A partir dessa proposta, este trabalho examina como a rede cooperativa sustenta e amplia esses recursos relacionais mobilizados no cotidiano da cooperativa.

A dimensão estrutural trata do desenho da rede de relações, da existência dos laços entre os atores e a forma como esses laços se organizam, o que define quem alcança quem e por quais caminhos e o grau de conectividade entre atores. Ela também pode abranger conexões além do grupo, com outros atores e organizações. Essa configuração afeta o acesso a pessoas e informação e cria oportunidades para coordenação, combinação e troca de conhecimento (Nahapiet; Ghoshal, 1998). Nessa linha, essa dimensão aparece vinculada a laços e à arquitetura da rede, que condiciona fluxos de informação e alcance entre participantes (Weiler *et al.*, 2024).

No contexto de cooperativas, esses laços podem ser internos, entre membros, e externos, com outras organizações e partes interessadas (García-Pérez *et al.*, 2023). Para Mestriner (2023), redes internas fortes favorecem comunicação e cooperação, apoiando a tomada de decisão e a governança eficaz ao ampliar transparência e participação coletiva. Já as redes externas ampliam o acesso a recursos, conhecimento e parcerias com outras entidades, aumentando a capacidade de adaptação a pressões e desafios do ambiente institucional. Nessa leitura, a posição do ator na rede também importa, pois influencia oportunidades de informação e coordenação (Li *et al.*, 2025).

A dimensão relacional envolve atributos das relações, como confiança, normas de reciprocidade e cooperação, que influenciam a qualidade das interações entre indivíduos

(Nahapiet; Ghoshal, 1998). Para Saz-Gil *et al.* (2021), confiança e reciprocidade favorecem o compartilhamento de recursos e informações e reduzem conflitos na coordenação do trabalho, o que tende a apoiar a tomada de decisões e a resolução de problemas. Assim, a dimensão relacional opera como base social para acordos, apoio mútuo e continuidade das práticas coletivas.

Complementarmente, argumentam-se que redes baseadas na confiança preservam a reputação institucional e incentivam a cooperação entre membros, pois aumentam previsibilidade e comprometimento nas interações (García-Pérez *et al.*, 2023). A confiança aparece como mecanismo que sustenta o uso efetivo da rede, conectando a estrutura de relações aos resultados de coordenação coletiva. Nessa perspectiva, não basta haver conexões; importa a qualidade do vínculo estabelecido e sua capacidade de se sustentar ao longo do tempo. Quando confiança e normas de reciprocidade orientam as interações, o compartilhamento tende a ocorrer com menor custo de coordenação e maior estabilidade, favorecendo continuidade e previsibilidade nas trocas (Weiler *et al.*, 2024).

A dimensão cognitiva compreende representações e sistemas de significado compartilhados, como linguagem, códigos, narrativas comuns que sustentam a comunicação e a coordenação a partir de uma visão comum (Nahapiet; Ghoshal, 1998). Essa base inclui formas coletivas de interpretar problemas, critérios de avaliação e objetivos, criando referências para ação coordenada. Nessa direção, a adoção de um vocabulário comum reduz falhas interpretativas e tende a qualificar a tomada de decisão, ao melhorar o alinhamento entre participantes (Helmy *et al.*, 2023). Com isso, consolida-se o compartilhamento de entendimentos e significados comuns que orientam trocas e cooperação (Li *et al.*, 2025).

Essa base cognitiva também se expressa na construção de uma identidade coletiva moldada por experiências, valores e objetivos comuns, fortalecendo laços internos e o senso de pertencimento (Seiler; Bortnowska, 2023). Quando essa identidade é bem definida, ela reforça a coesão do grupo e favorece práticas cooperativas mais duradouras (Yayeh; Mulugeta, 2024). De forma complementar, normas e valores compartilhados ajudam a alinhar condutas e decisões dentro de redes e grupos, reforçando o sentido de coordenação coletiva (Caferra *et al.*, 2023).

Em sequência, apresenta-se o quadro 1 que resume os elementos relacionais adotados neste estudo. Em seguida, discutem-se os princípios cooperativos e examina-se como eles operam como referências normativas e práticas que orientam a estrutura da rede, a qualidade das relações e as visões compartilhadas entre os membros, conectando-os às dimensões estrutural, relacional e cognitiva do capital social.

Quadro 1 – Dimensões do Capital Social

Dimensão do capital social	Definição	Autores
Estrutural	Desenho da rede e organização dos laços: quem se conecta com quem, por quais caminhos, densidade/conectividade e pontes internas e externas que condicionam acesso à informação, recursos e coordenação.	Nahapiet e Ghoshal (1998); García-Pérez <i>et al.</i> (2023); Mestriner (2023); Weiler <i>et al.</i> (2024); Li <i>et al.</i> (2025)
Relacional	Qualidade dos vínculos: confiança, reciprocidade, obrigações e expectativas que sustentam cooperação, reduzem custo de coordenação e aumentam previsibilidade e continuidade das trocas.	Nahapiet e Ghoshal (1998); Saz-Gil <i>et al.</i> (2021); García-Pérez <i>et al.</i> (2023); Weiler <i>et al.</i> (2024).
Cognitiva	Significados compartilhados: linguagem/vocabulário comum, códigos, narrativas, valores e entendimento convergente (visão/identidade coletiva) que alinham interpretações e orientam ação coordenada.	Nahapiet e Ghoshal (1998); Helmy <i>et al.</i> (2023); Seiler e Bortnowska (2023); Yayeh e Mulugeta (2024); Caferri <i>et al.</i> (2023); Li <i>et al.</i> (2025)

Fonte: elaborado pela autora.

2.2 Princípios Cooperativos, Capital Social e Implicações para a Governança Ambiental

Os princípios cooperativistas, sistematizados pela International Co-operative Alliance (ICA), incluem adesão voluntária, gestão democrática, participação econômica, autonomia e independência, educação, formação e informação, intercooperação e compromisso com a comunidade (ICA, 2024). Mais do que normas formais, esses princípios organizam operações, interações e critérios de decisão. Nesta pesquisa, eles são tratados como a base institucional que estrutura a ação coletiva e condiciona a forma pela qual práticas ambientais são organizadas no interior da cooperativa (Bronzi *et al.*, 2024).

A negligência ou a aplicação inconsistente desses princípios compromete a função cooperativa e reduz a participação dos membros (Ghauri, 2021; Stoop *et al.*, 2021). Como são interdependentes, a fragilidade de um princípio tende a repercutir sobre os demais, afetando coordenação, confiança e compromisso coletivo (Birchall, 2022; Falkembach *et al.*, 2023). Analiticamente, isso importa porque a governança ambiental depende da estabilidade desse arranjo normativo e relacional.

A adesão voluntária e aberta amplia a formação de redes internas e favorece relações colaborativas entre os membros (Silva *et al.*, 2023). Esse princípio cria condições para circulação de informações, recursos e conhecimentos, o que melhora a capacidade coletiva de decisão e resolução de problemas (Wanjare, 2017; Valentinov, 2004). No campo ambiental, seu

efeito aparece na ampliação de vínculos que sustentam cooperação e circulação de critérios ecológicos.

O controle democrático fortalece o capital social ao estimular participação, igualdade decisória e interdependência entre os membros (ICA, 2015; Saz-Gil *et al.*, 2021). Esse mecanismo reforça confiança, pertencimento e legitimidade das decisões coletivas (Bretos; Millán; Foncea, 2018). Quando aplicado à governança ambiental, converte deliberação em regra, rotina de controle e atribuição de responsabilidades, permitindo que metas e critérios de conformidade sejam acompanhados de forma verificável (Paraschou *et al.*, 2025).

A participação econômica dos membros conecta contribuição, retorno e decisão sobre uso de recursos. Quando regras de rateio e destino das sobras são pouco transparentes, confiança, coesão e engajamento deliberativo se enfraquecem (Rohmadi; Udin, 2024; Setraghi; Junqueira, 2024). No âmbito ambiental, esse princípio transforma a agenda ecológica em escolha orçamentária, pois define se haverá investimento em prevenção, monitoramento e mitigação por meio de rotinas de prestação de contas e prioridades formalizadas (Seguí-Mas; Bolas-Araya; Polo-Garrido, 2015; Gajdzik *et al.*, 2024).

A autonomia e a independência preservam o controle da cooperativa nas mãos dos membros e reforçam legitimidade e resiliência institucional (Von der Osten *et al.*, 2024; Vodenicharov, 2020). Esse arranjo alinha interesses organizacionais e coletivos, fortalecendo coesão interna e capacidade decisória. Na perspectiva ambiental, seu efeito está em sustentar iniciativas conduzidas pelos próprios membros, com menor dependência de indução externa.

Educação, formação e informação são decisivas, porque reduzem assimetrias informacionais, ampliam competência coletiva e fortalecem a compreensão de direitos, deveres e princípios cooperativos (Silva; Freitas, 2022; Setiawati, 2023). No eixo ambiental, esse princípio tende a qualificar a circulação interna de conhecimento e a qualidade da informação disponível para decisão, o que se associa ao fortalecimento de práticas ambientais (López-Torres *et al.*, 2026).

A intercooperação expande as redes externas, facilitando ações coletivas e favorecendo a troca de recursos e conhecimentos entre cooperativas (García-Pérez *et al.*, 2023). Nesse sentido, as parcerias entre cooperativas e outras organizações ampliam oportunidades de colaboração e aumentam o acesso a sistemas de apoio, como acesso a crédito e suporte técnico (Boat *et al.*, 2024). Do ponto de vista ambiental, a intercooperação tende a facilitar a adoção e a disseminação de práticas ecológicas, como gestão de resíduos e reaproveitamento de materiais, ao permitir coordenação entre organizações e compartilhamento de soluções em rede (Ziegler, 2025).

O interesse pela comunidade conecta a cooperativa ao ambiente social e territorial em que atua, fortalecendo confiança e legitimidade do desenvolvimento local (Duarte; Barbosa, 2024). Projetos sociais, ambientais e culturais reforçam laços comunitários e inserem a agenda ecológica em compromissos coletivos mais amplos (Falkembach *et al.*, 2023). Quando institucionalizado em políticas aprovadas pelos membros, esse princípio incorpora a dimensão ambiental à relação entre cooperativa, território e desenvolvimento sustentável (Von der Osten, 2024).

Em conjunto, esses princípios mostram que os efeitos ambientais do cooperativismo dependem da forma como vínculos, confiança, circulação de conhecimento e capacidade decisória são organizados no cotidiano. A governança ambiental não decorre apenas da existência formal de regras, mas da capacidade de esses princípios sustentarem coordenação, responsabilização e continuidade das práticas. É a partir desse encaixe que a Green Entrepreneurial Orientation será mobilizada na subseção seguinte, como lente auxiliar para qualificar se essa base produz apenas conformidade reativa ou também respostas mais proativas e inovadoras.

2.2.1 Orientação empreendedora verde (Green Entrepreneurial Orientation – GEO)

A orientação empreendedora verde (GEO) refere-se à incorporação de valores e práticas ambientais às decisões organizacionais com vistas à melhoria do desempenho ambiental. O construto desloca a discussão da mera conformidade para uma orientação estratégica voltada à identificação e exploração de oportunidades verdes (Tuncer; Korchagina, 2024). Nessa literatura, a GEO é definida por três traços centrais: proatividade, inovação e disposição para assumir riscos. A proatividade envolve antecipar demandas e responder de forma ativa a pressões ambientais; a inovação diz respeito à criação ou adaptação de alternativas de menor impacto; e a disposição para assumir riscos remete à sustentação de escolhas verdes mesmo sob incerteza econômica e regulatória (Guo *et al.*, 2020).

A literatura organiza os antecedentes da GEO em três grupos. Antecedentes contextuais envolvem pressões coercitivas, normativas e miméticas que induzem respostas ambientais, sobretudo em organizações mais expostas a fluxos de informação e expectativas externas (Makhloufi *et al.*, 2021; Liu *et al.*, 2022). Antecedentes individuais dizem respeito à consciência ambiental, à experiência prévia e aos repertórios gerenciais que ampliam o reconhecimento de oportunidades ecológicas (Tuncer; Korchagina, 2024). Antecedentes organizacionais, por sua vez, referem-se a capacidades e rotinas internas que transformam intenção ambiental em ação,

especialmente via criação, integração, troca e absorção de conhecimento (Idrees; Xu; Ralison, 2023; Wang; Zhang; Teng, 2023). Desse modo, a GEO emerge da combinação entre pressão institucional, disposição individual e capacidade organizacional de execução.

Nesse ponto, o capital social cognitivo é decisivo para a inovação verde, pois sem linguagem comum, critérios compartilhados e entendimento convergente sobre objetivos e procedimentos, a orientação ambiental não se converte em ação coordenada; essa fragilidade limita a circulação de conhecimento, enfraquece a aprendizagem coletiva e dificulta a transformação de ideias em rotinas estáveis. Como resultado, a organização preserva práticas ambientais mínimas, mas não desenvolve inovação verde de forma contínua (Shehzad *et al.*, 2023; Tanveer *et al.*, 2025; Qalati; Magni, 2026).

Em cooperativas, decisões coletivas, rotinas de interação e critérios compartilhados tendem a depender de vínculos, confiança e entendimento comum entre membros, o que sugere um papel analítico do capital social para sustentar aprendizagem, circulação de critérios e coordenação de recursos. É nesse encaixe que este estudo parte da premissa de que os princípios cooperativos funcionam como base normativa que estruturam critérios de interação e decisão, ativando dimensões do capital social que sustentam ou limitam a coordenação e a continuidade das práticas ambientais, tendo a GEO como lente auxiliar para qualificar se as práticas ambientais observadas expressam conformidade reativa ou orientação proativa e inovadora, como sintetizado no quadro 2.

Quadro 2 – Princípios cooperativos, capital social, governança ambiental e a GEO como lente auxiliar

Princípio cooperativo	Dimensão do capital social	Efeito no capital social	Implicação para governança ambiental	Relação com a GEO	Referências
Adesão voluntária e aberta	Estrutural; relacional	Amplia vínculos e interação entre membros	Favorece circulação de critérios e rotinas ambientais no cotidiano cooperativo	Fortalece vínculos que sustentam cooperação ambiental	Silva <i>et al.</i> (2023); Wanjare (2017); Valentinov (2004); Nahapiet e Ghoshal (1998); Tuncer e Korchagina (2024)
Controle democrático dos membros	Estrutural; relacional; cognitiva	Reforça participação, confiança, consenso e pertencimento	Sustenta deliberação de regras, pactuação de condutas e coordenação de decisões ambientais	Favorece proatividade coletiva e resposta coordenada	ICA (2015); Saz-Gil <i>et al.</i> (2021); Bretos, Millán e Foncea (2018); Paraschou <i>et al.</i> (2025); Guo <i>et al.</i> (2020)

Princípio cooperativo	Dimensão do capital social	Efeito no capital social	Implicação para governança ambiental	Relação com a GEO	Referências
Participação econômica dos membros	Relacional; cognitiva	Transparência e clareza sobre retornos afetam confiança e engajamento	Vincula prioridades ambientais à alocação de recursos e investimentos	Condiciona disposição para investir em práticas verdes	Rohmadi e Udin (2024); Setragni e Junqueira (2024); Seguí-Mas, Bolas-Araya e Polo-Garrido (2015); Gajdzik <i>et al.</i> (2024); Makhouloufi <i>et al.</i> (2021)
Autonomia e independência	Estrutural; relacional	Reforça legitimidade interna e capacidade decisória dos membros	Sustenta condução interna de práticas ambientais e reduz dependência externa	Reforça orientação verde menos dependente de imposição externa	Von der Osten <i>et al.</i> (2024); Vodenicharov (2020); Makhouloufi <i>et al.</i> (2021); Liu <i>et al.</i> (2022)
Educação, formação e informação	Cognitiva; relacional; estrutural	Amplia linguagem comum, aprendizagem e compartilhamento de conhecimento	Qualifica critérios, responsabilidades e padronização das práticas ambientais	Ativa aprendizagem, absorção e inovação verde	Silva e Freitas (2022); Setiawati (2023); López-Torres <i>et al.</i> (2026); Idrees, Xu e Ralison (2023); Wang, Zhang e Teng (2023); Shehzad <i>et al.</i> (2023)
Intercooperação	Estrutural; relacional; cognitiva	Expande redes externas, troca de conhecimento e apoio técnico	Facilita difusão de soluções ambientais e aprendizagem entre organizações	Amplia inovação verde por troca e integração de conhecimento	García-Pérez <i>et al.</i> (2023); Boat <i>et al.</i> (2024); Ziegler (2025); Guo, Wang e Chen (2020); Wang, Zhang e Teng (2023)
Interesse pela comunidade	Relacional; cognitiva	Reforça legitimidade territorial e compromisso com o entorno	Institucionaliza a compromissos socioambientais e responsabilidades de territorial	Reforça valores ecológicos e orientação ambiental compartilhada	Duarte e Barbosa (2024); Falkembach <i>et al.</i> (2023); Von der Osten <i>et al.</i> (2024); Tuncer e Korchagina (2024)

Fonte: elaborado pela autora.

3 METODOLOGIA

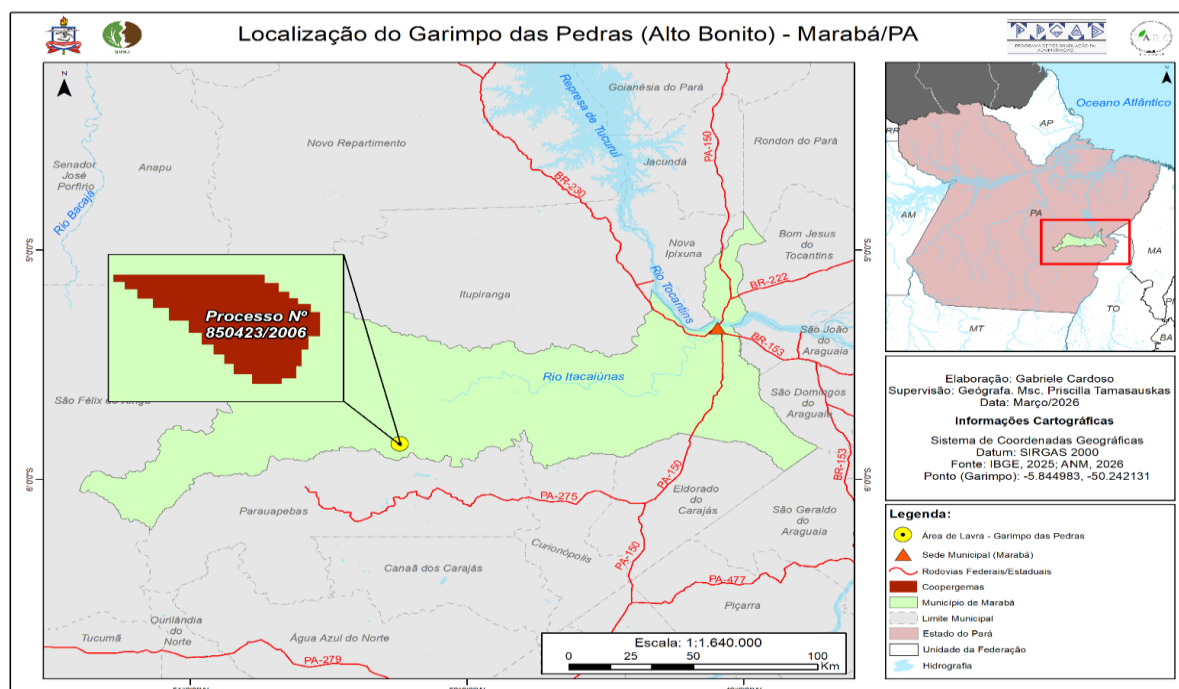
A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, pois buscou compreender, de forma empírica, como o funcionamento de uma cooperativa mineral em Marabá (PA), a partir das perspectivas de cooperados inseridos em diferentes papéis produtivos, influenciou o fortalecimento ou o enfraquecimento das dimensões do capital social e como essas dinâmicas contribuíram para as práticas ambientais no cotidiano cooperativo.

3.1 Descrição e Justificativa da Unidade de Análise

Como estratégia metodológica, adotou-se o estudo de caso em uma cooperativa mineral, com 45 cooperados, inserida no recorte institucional do Polo Marabá, considerado como área potencial para cadeias produtivas minerais, com destaque para Ouro e Gemas e Joias. Esse Polo articula municípios, como Marabá, Parauapebas, Canaã dos Carajás e Curionópolis, combinando grandes operações e cooperativas voltadas à extração e à organização produtiva local.

Nesse contexto, a cooperativa atua há décadas explorando o Garimpo das Pedras, na localidade de Alto Bonito em Marabá/PA, como ilustrado no mapa da figura 1. O relatório do Polo também indicou que a base produtiva enfrentava baixa qualificação formal, baixo aproveitamento e saída em bruto de quase toda produção, além de poucas evidências direcionadas para a responsabilidade ambiental (OXUS Consultoria, 2022, p. 2, 18), o que reforçou a relevância do caso para analisar a capacidade de coordenação interna para práticas ambientais na cooperativa.

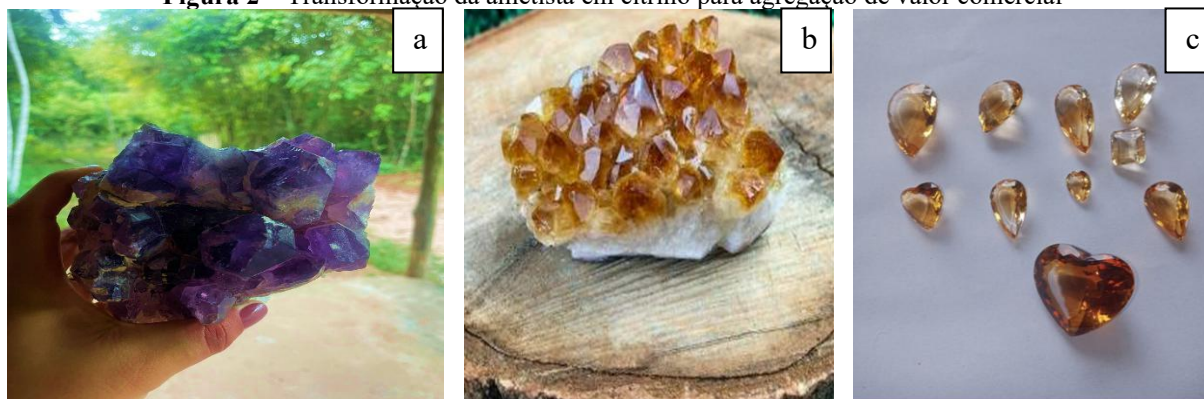
Figura 1 – Mapa de localização da área de lavra do Garimpo das Pedras, Marabá/PA



Fonte: IBGE, 2025; ANM, 2026. Elaboração: LARC (NUMA/UFGA), 2026.

O mineral produzido pelo garimpo é a ametista. Quando o material extraído apresenta menor qualidade gemológica, utiliza-se a técnica de tratamento térmico para transformá-lo em citrino, agregando valor comercial ao produto, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Transformação da ametista em citrino para agregação de valor comercial



Legenda: (a) ametista bruta extraída no garimpo; (b) citrino obtido por tratamento térmico da ametista; (c) gemas lapidadas para comercialização.

Fonte: Acervo da autora, 2025.

3.2 Contexto do caso, trajetória e dinâmica produtivo-comercial da cooperativa

O histórico do Garimpo das Pedras e da cooperativa também surgiu nas falas dos participantes, situando a formação do caso no tempo e nas relações com órgãos públicos e com a empresa titular da área. Segundo o presidente, a ocorrência de ametista foi identificada no fim da década de 1970, a partir da busca por ouro, o que atraiu garimpeiros de diferentes estados e consolidou a atividade, ainda com baixa regularidade e gestão predominantemente informal. Em 2004, uma força-tarefa estadual e federal avaliou a viabilidade do garimpo e indicou a necessidade de regularização, o que levou a reuniões com ANM, órgãos ambientais, Ibama e Polícia Federal e resultou na opção pela constituição de uma cooperativa como forma de amparo legal e sustentação da comercialização.

O depoimento descreveu ainda a negociação e a judicialização para excluir a área do controle da então Companhia Vale do Rio Doce, culminando na delimitação de, aproximadamente, 242 ha. Quanto ao registro minerário, esse processo de regularização se vinculou ao processo ANM nº 850423/2006, entendido como o registro administrativo que formaliza a solicitação e concentra os atos associados ao direito minerário. Conforme o relato, a primeira Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) foi obtida em 2009, com renovações periódicas. Atualmente, a cooperativa passou a ampliar seu escopo para apoiar manufatura e lapidação, incorporando novos perfis de sócios e registrando cerca de 45 cooperados.

No fluxo produtivo-comercial, a extração ocorre em frentes de trabalho locais, vinculadas a áreas cujos detentores são cooperados produtores que operam em conjunto com outros sócios. A produção tende a ser repartida e passa por etapas, como seleção, classificação e martelação/beneficiamento, como na figura 3. Compradores externos circulam no território para aquisição de lotes, e alguns cooperados atuam como intermediários, conectando produção e venda por canais individuais, apoiados pela estrutura cooperativa. Assim, a circulação do produto combina descentralização produtiva e coordenação institucional concentrada na formalização da comercialização.

Figura 3 – Etapas de classificação e martelação das pedras na cooperativa mineral



Nota: (a) classificação das pedras conforme qualidade gemológica; (b) martelação/beneficiamento manual realizado por cooperada.

Fonte: Acervo da autora, 2025.

A regularização documental viabiliza a venda e o envio para outros mercados. As transações exigem comprovação fiscal de origem e a cooperativa emite nota fiscal, vinculando cada lote aos registros exigidos. Mesmo quando a venda é conduzida por um cooperado específico, a formalização passa pela cooperativa, com registro de tributos e do percentual retido.

3.3 Critérios de Seleção da Amostra

A amostra foi composta por 11 cooperados, contemplando diferentes tempos de experiência e papéis na cooperativa, com o objetivo de captar variações nas percepções sobre o funcionamento cooperativo à luz dos princípios cooperativos, suas influências para as dimensões do capital social e seus desdobramentos ambientais na atividade mineral.

A coleta foi encerrada quando os depoimentos passaram a reiterar padrões centrais e a curva de emergência de novos subcódigos por entrevista indicou redução acentuada, seguida de estabilização, sinalizando suficiência temática para responder à questão de pesquisa (Guest *et al.*, 2020; Hennink; Kaiser, 2022). A curva mostrou forte concentração de primeiras aparições na entrevista A1, com 19 ocorrências. Nas entrevistas seguintes, observou-se redução progressiva da emergência analítica, com três novos subcódigos em A2, dois em A3, dois em A4, um em A5 e um em A6. A partir de A7, não houve novas emergências, indicando estabilização do quadro analítico.

O acesso aos entrevistados ocorreu por indicação interna, por meio da técnica de bola de neve, iniciada com informantes-semente. Para reduzir viés de rede, as indicações foram conduzidas de forma dirigida para incluir perfis distintos considerando funções desempenhadas e tempo de atuação na cooperativa. Participaram cooperados envolvidos na extração, martelação/beneficiamento, estoque, reaproveitamento de rejeitos (requeiro) e comercialização, incluindo a presidência. Adicionalmente, foi entrevistado um fornecedor externo de maquinário, como informante-chave, por ser parceiro recorrente da cooperativa e contribuir para contextualização técnica da atividade.

Para fortalecer a revisão e a validade dos dados, foram adotadas estratégias complementares, como triangulação de dados, com comparação entre entrevistas, observação em campo e documento institucional (COOPERGEMAS, 2023), utilizado para caracterizar regras formais de governança, participação, direitos e deveres. Adicionalmente, realizou-se o retorno aos participantes (member checking), permitindo a revisão das interpretações pelos entrevistados e contribuindo para maior aderência aos significados atribuídos. Embora nem todos os participantes tenham respondido a essa etapa, o procedimento foi mantido como estratégia de validação, em conjunto com as demais técnicas empregadas.

3.4 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas presenciais com perguntas abertas entre 9 e 11 de junho de 2025, em agenda concentrada por razões logísticas e de disponibilidade dos participantes no local, sem prejuízo da profundidade das narrativas. Elas foram gravadas, mediante consentimento, com tempo de 30 a 60 minutos. O anonimato foi garantido e os participantes foram identificados por códigos (A1 a A11) conforme o quadro 3, para posterior transcrição e análise.

Quadro 3 – Perfil dos entrevistados

ENTREVISTADO	ANOS DE ATUAÇÃO	FUNÇÃO	IDADE
A 1	25 anos de cooperados	Atua como garimpeiro e artesão	40 anos
A 2	34 atua na atividade mineral no local, 22 anos de cooperativa	Estoquista (recebe e armazena a produção no galpão)	54 anos

A 3	25+ anos (empresa no setor) e 15+ anos de relação com a cooperativa	Atuação empresarial no comércio/exportação; relação de cooperação com a cooperativa (suporte com maquinário)	53 anos
A 4	37 anos na atividade mineral local e 22 anos de cooperativa.	Intermediário (compra do produtor, beneficia e revende via cooperativa)	52 anos
A5	Aproximadamente 9 anos de cooperativa	Artesão (ateliê/produção de peças) e atua no processamento do material	55 anos
A 6	33 anos no garimpo; 20 anos como cooperado	Intermediário; cooperado que também contribui com manutenção/combustível/apoio com maquinários	46 anos
A 7	22 anos na cooperativa (desde o início)	Atuação associada à compra/venda interna (cadeia local de comercialização)	43 anos
A 8	Pioneiro: chegou em 1984, antes da atuação da cooperativa. Tem 22 anos de cooperado.	Vendedor/intermediário (comprador; comercializa dentro e fora)	72 anos
A 9	17 anos morando e trabalhando no garimpo	Produção: martelação e classificação; requeira (aproveitamento de rejeitos)	37 anos
A10	Recém-cooperado	Vendedor externo	50 anos
A 11	Convidado para ser o Eng, de minas da cooperativa deste a fundação, 22 anos de cooperativa	Presidente/fundador; coordenação institucional e regularização (PLG, licenças, parcerias e equipe técnica)	65 anos

Fonte: elaborado pela autora (2026).

O roteiro foi organizado em blocos alinhados ao modelo analítico. A dimensão estrutural abordou interações de trabalho, canais de comunicação, participação em reuniões e formas de coordenação. A dimensão relacional focalizou confiança, reciprocidade, padrões de cooperação e previsibilidade. A dimensão cognitiva foi investigada por perguntas sobre visão compartilhada, objetivos comuns. O eixo ambiental abordou práticas, rotinas, motivações, experiências e possibilidades de melhoria, conforme o quadro 4.

¹Quadro 4 – Questionário semiestruturado

Dimensão do CS	Perguntas abertas	Autores-base
Estrutural	(i) O que levou você a ingressar na cooperativa? (ii) Como a cooperativa se relaciona com outras organizações e cooperativas? (iii) Como são tomadas as decisões? Todos têm voz? (iv) Quais desafios dificultam a participação nas decisões e nas atividades diárias?	Nahapiet e Ghoshal (1998); Mestriner (2023); Weiler <i>et al.</i> (2024); Li <i>et al.</i> (2025); García-Pérez <i>et al.</i> (2023).
Relacional	i) Informações financeiras são esclarecidas aos membros? (ii) Predomina trabalho conjunto ou ações individuais? Há espírito de cooperação? (iii) Há reciprocidade quando um membro ajuda outro? (iv) Existe compromisso com a comunidade? Exemplos.	Nahapiet e Ghoshal (1998); Saz-Gil <i>et al.</i> (2021); Weiler <i>et al.</i> (2024); García-Pérez <i>et al.</i> (2023).
Cognitiva	i) Você conhece princípios e regras? (ii) O que sabe sobre direitos e deveres? (iii) Existe linguagem comum/forma específica de comunicação? (iv) O que significa para você fazer parte da cooperativa?	Nahapiet e Ghoshal (1998); Helmy <i>et al.</i> (2023); Caferri <i>et al.</i> (2023); Seiler e Bortnowska (2023); Yayeh e Mulugeta (2024); Li <i>et al.</i> (2025).
Eixo ambiental	(i) O que a cooperativa faz para amenizar impactos ambientais? (ii) E o que você acredita que pode fazer para melhorar? (iii) Você tem ideias para reduzir danos ambientais e implementar na cooperativa? (iv) Você tem ou teve experiências/cursos que mudaram seu olhar? (v) A cooperativa promove atividades/projetos de sensibilização? (vi) Você tem analisado contribuições e pensado em melhorias?	Paraschou <i>et al.</i> (2025); Seguí-Mas, Bolas-Araya e Polo-Garrido (2015); Gajdzik <i>et al.</i> (2024); Von der Osten <i>et al.</i> (2024); López-Torres <i>et al.</i> (2026); Ziegler (2025); Duarte e Barbosa (2024); Falkembach <i>et al.</i> (2023).

Fonte: elaborado pela autora (2026).

3.5 Análise de Dados

Foi adotada análise de conteúdo para examinar as entrevistas, permitindo classificar e interpretar o material e construir significados presentes nos dados (Schreier, 2014). Trata-se de uma estratégia adequada para analisar como os participantes descrevem relações, rotinas e práticas no cotidiano da cooperativa, incluindo suas implicações para o capital social e para as práticas ambientais. A escolha pela análise de conteúdo justifica-se por permitir a construção

¹ As perguntas foram feitas para extrair evidências dos princípios cooperativos e, em seguida, analisar seus efeitos via dimensões do capital social e implicações para governança ambiental.

de categorias analíticas com rigor e sensibilidade interpretativa, captando dimensões objetivas e subjetivas do discurso (Flick, 2014).

O processo de análise seguiu as seguintes etapas, conforme proposta adaptada de Schreier (2014): (1) definição da questão de pesquisa; (2) seleção do material; (3) construção de um quadro de categorias; (4) segmentação do material; (5) codificação piloto; (6) avaliação e modificação das categorias; (7) análise principal; e (8) apresentação e interpretação dos resultados. O quadro partiu de categorias dedutivas e foi refinado no piloto para incorporar subcategorias indutivas recorrentes no material empírico.

A unidade de codificação foi a unidade de sentido. Quando uma ideia se estendia por mais de uma frase, o trecho foi codificado como um único segmento. A codificação ocorreu em duas rodadas: na primeira, o quadro foi ajustado para reduzir sobreposições, delimitar fronteiras entre códigos e definir critérios de aplicação; na segunda, todas as transcrições foram recodificadas com base no quadro revisado, padronizando o uso dos códigos e elevando a consistência interpretativa. A codificação foi realizada por uma pesquisadora, com recodificação integral como controle interno de consistência.

Na etapa interpretativa, os códigos foram organizados em correspondência às dimensões do capital social e relacionados aos princípios cooperativos e às capacidades internas associadas à governança ambiental. A GEO foi mobilizada como lente analítica para distinguir menções de conformidade de evidências de proatividade e inovação. A análise foi conduzida no ATLAS.ti 8.

3.6 Aspectos Éticos

A pesquisa seguiu os princípios éticos aplicáveis à pesquisa com seres humanos, garantindo anonimato e confidencialidade dos participantes. Para isso, os nomes dos cooperados não serão divulgados e as respostas foram apresentadas de forma agregada. Todas as informações foram armazenadas com segurança e acessadas apenas pelos pesquisadores. Antes da participação, foi apresentado e discutido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), detalhando os objetivos da pesquisa, a confidencialidade dos dados e o direito de desistência a qualquer momento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram organizados pelo encadeamento dos princípios cooperativos, dimensões do capital social e implicações para a governança ambiental na cooperativa. As evidências indicam que os princípios influenciam práticas mínimas de conformidade ambiental, como a coordenação básica e o cumprimento das exigências regulatórias. No entanto, lacunas em linguagem comum, circulação de informações e critérios compartilhados dificultam a construção de um compromisso coletivo e a evolução das práticas ambientais. A dimensão estrutural regula as interações e processos, a relacional fortalece a confiança entre os cooperados, e a cognitiva revela desafios na aprendizagem e na integração de práticas ambientais mais avançadas.

4.1 Princípios Cooperativos e Capital Social: Limites para uma Orientação Empreendedora Verde Inovadora

4.1.1 Adesão, permanência e estabilidade da rede cooperativa

No princípio da adesão voluntária e livre, o ingresso e a permanência aparecem associados à necessidade econômica e ao mercado ao afirmarem “primeiramente, o meio de vida” (A1), e “o que me trouxe aqui foi o mercado” (A3), com baixa referência a compromissos ou interesses coletivos. Além disso, em períodos de baixa produção, a rede diminui pela evasão relatada: “quando não tem produção, as pessoas sempre saem” (A6). Operacionalmente, a evasão rompe continuidade de interação, reduz a integração entre atividades e pessoas, desacelera o fluxo de trabalho e redistribui carga para quem permanece, fragilizando a conectividade e a capacidade de coordenação da rede, componente da dimensão estrutural (Nahapiet; Ghoshal, 1998).

Ainda assim, os cooperados que permaneceram ativos tendem a manter rotinas básicas de coordenação do trabalho, o que evita a ruptura total do funcionamento. Em termos ambientais, a instabilidade desloca o foco para rotinas mínimas de funcionamento, com menor margem para padronizar, monitorar e aprimorar práticas, uma vez que a sustentação de rotinas coletivas depende de dinâmicas internas de participação e estabilidade organizacional em cooperativas (Cunico *et al.*, 2022).

4.1.2 Lacuna cognitiva e fragilidade na decisão econômico-ambiental

A educação, formação e informação foram observadas como lacuna cognitiva: os cooperados, em sua maioria, não conseguem nomear formalmente os princípios cooperativistas, embora suas ações estejam alinhadas a alguns deles. Isso indica uma falha na apropriação e na circulação interna de conhecimento, o que limita o alinhamento dos cooperados quanto aos objetivos e responsabilidades, direitos e deveres. Essa condição enfraquece a dimensão cognitiva do capital social ao limitar-se à linguagem comum, que sustenta a coordenação (Nahapiet; Ghoshal, 1998). Como consequência, ficam menos nítidos os critérios comuns para organizar responsabilidades e padronizar condutas, inclusive ambientais.

Esse descompasso ganha contorno mais claro quando confrontado com o estatuto, que formaliza direitos, deveres e finalidades ligadas à organização interna e à qualificação dos cooperados. Assim, a baixa capacidade de nomear princípios e regras não indica ausência de normatização, mas limitação de apropriação e circulação interna desse repertório, o que se reduz à linguagem comum e compromete acordos sobre critérios operacionais e ambientais (COOPERGEMAS, 2023). Ainda assim, a orientação ambiental circula nas reuniões, já que “a cooperativa sempre está orientando sobre as práticas ambientais nas reuniões para não sair do padrão do que tem sido feito” (A4), indicando um componente cognitivo sustentado por repetição nas reuniões, mas sem se converter em capacitação estruturada, como cursos, protocolos ou materiais orientadores.

A participação econômica aparece associada ao retorno do trabalho: “tem retorno porque o lucro dá pra manter nosso sustento” (A2). Essa leitura também se conecta a percepções diretas sobre a distribuição, quando se afirma que “o retorno é de 50% o lucro é bom” (A1). Ao mesmo tempo, não surgem referências a regras de rateio, critérios, instâncias decisórias ou rotinas de prestação de contas sobre a distribuição das sobras nem para onde o excedente das sobras são alocados.

Esse vazio indica fragilidade na dimensão cognitiva, pois a participação é compreendida principalmente pelo ganho individual, com pouca menção a procedimentos e responsabilidades compartilhadas. Nessa linha, a baixa clareza financeira tende a reduzir engajamento e ampliar assimetrias de entendimento, afetando o alinhamento decisório e a coesão do grupo (Setragni; Junqueira, 2024).

Na governança ambiental, o dado empírico é a ausência de regras esclarecidas sobre como decisões coletivas são tomadas quando envolvem custos e prioridades; assim, não se observa, nos relatos, um vínculo claro entre distribuição/decisão financeira e compromissos

ambientais planejados. Essa ausência é compatível com o argumento de que a conversão de fundos/sobras em priorização ambiental depende de rotinas de prestação de contas e decisão coletiva sobre alocação (Seguí-Mas *et al.*, 2015).

A gestão democrática aparece como prática rotineira, com assembleias e reuniões como instâncias de participação e deliberação ao se ter a afirmação “cada um dá a sua opinião, me sinto ouvido”. O consenso também é descrito como regra de funcionamento, pois “tudo é conversado até que se chegue a um acordo, não é coisa de uma ou duas pessoas, é de todos os cooperados” (A5).

Nesse arranjo, a construção de consenso reforça confiança e previsibilidade e reduz margem para decisões unilaterais, articulando dimensões relacional e estrutural ao conectar confiança a canais e rotinas de coordenação (Nahapiet; Ghoshal, 1998), em linha com Bretos, Millán e Foncea (2018) e Saz-Gil *et al.* (2021). Para a governança ambiental, essas instâncias funcionam como o principal espaço de pactuação e reforço de normas de conduta no território, como a “preservação e a proteção de nascentes” (A3), embora não se identifiquem rotinas formais ou instrumentos estruturados de responsabilização e monitoramento, como responsáveis designados, registros ou sanções.

4.1.3 Autonomia sob pressão regulatória e governança ambiental por conformidade

Quanto à autonomia e independência, os depoimentos destacam entraves burocráticos que alongam processos: “temos muita burocracia, muito órgão, muita lei” (A2), “o processo ainda é lento” (A5), além de custos institucionais percebidos como risco de continuidade, pois “pode ficar pesado ao ponto de nós não termos condições de manter a cooperativa” (A7). Assim, a autonomia, entendida como a capacidade de operar preservando o controle dos membros (Von Der Osten *et al.*, 2024), fica enfraquecida diante de exigências e despesas de regularização. Esse cenário tensiona a dimensão estrutural ao comprometer a continuidade de rotinas de coordenação operacional e ambiental (Nahapiet; Ghoshal, 1998).

Do ponto de vista empírico, o monitoramento ambiental aparece associado a checagens externas e possibilidade de correção: “recebemos visitas frequentes da fiscalização [...] verificam se está tudo em ordem, se tem placa de identificação, se a área está corretamente demarcada [...] Quando eles identificam algum detalhe faltando [...] nos dão a oportunidade de corrigir” (A7). Além disso, a orientação ambiental é descrita como resposta à cobrança regulatória, “foi muito cobrado pelos órgãos de meio ambiente” (A4), o que indica que parte

do acompanhamento ambiental se organiza por indução institucional, mais do que por instrumentos internos estruturados.

No princípio da intercooperação, observa-se ausência de relações com outras cooperativas, em “não temos cooperação com outras cooperativas” (A1). Não aparecem menções a trocas de experiência, apoio produtivo ou ações conjuntas entre cooperativas do mesmo setor ou de outros ramos. Na dimensão estrutural, essa lacuna limita à expansão da rede para além da organização analisada e reduz a circulação de informação, apoio e aprendizagem entre cooperativas, contrastando com apresentam García-Pérez *et al.* (2023), para quem a intercooperação amplia laços e canais de circulação de recursos e informação entre cooperativas.

Assim, a cooperativa permanece mais dependente de soluções internas, justamente onde o déficit cognitivo já é percebido. Essa limitação também se observa no aspecto ambiental: não emergem relatos de troca de procedimentos ou aprendizagem intercooperativa sobre rotinas ambientais, reforçando a dependência de orientação interna e fiscalização externa.

Em contraste, o interesse pela comunidade se manifesta como mediação para serviços, infraestrutura e capacitações, através da “coleta de lixo, distribuição de água potável, escola, posto de saúde” (A4). Além dessas ações, a cooperativa também participa ativamente da preservação ambiental, como exemplificado em ações de “descarte correto dos rejeitos minerais” (A5) e no “reflorestamento” (A11). Essas articulações fortalecem os laços sociais e a legitimidade da cooperativa no território, reforçando sua ação como agente de transformação ambiental local. Esse padrão é compatível com o que defendem Duarte e Barbosa (2024) e com Falkembach *et al.* (2023), que sugerem que ações voltadas ao bem-estar local fortalecem reconhecimento e confiança externa. Contudo, essas práticas ainda refletem um padrão de manutenção e conformidade, sem evidências claras de inovação ou melhoria contínua nos processos ambientais.

Assim, os achados indicam que a operacionalização limitada dos princípios de educação, formação e informação, intercooperação e participação econômica restringe a capacidade da cooperativa de ativar o capital social em rotinas ambientais. A baixa circulação de conhecimento limita a aprendizagem coletiva; a fragilidade das redes externas reduz o acesso a apoio técnico; e a pouca clareza de informações e decisões econômicas dificultam a articulação entre recursos verdes, prioridades e responsabilidades ambientais.

Nessa lógica, a dimensão cognitiva do CS, expressa em objetivos, linguagem e visão compartilhada, não sustenta capacidades de aprendizagem voltadas às práticas ambientais. Com isso, a governança ambiental permanece apoiada em acordos informais e em regras externas,

com baixa produção de normas próprias. A seção seguinte aprofunda esse limite sob a ótica dos antecedentes da GEO, discutindo como a falta de capacitações voltadas para as ações verdes influenciam a transição da cooperativa para uma orientação empreendedora verde.

4.1.4 Limites ao desenvolvimento das capacidades dinâmicas para a orientação empreendedora verde

A GEO permite interpretar os limites da governança ambiental da cooperativa na transição da manutenção produtiva tradicional para orientação verde proativa e inovadora. Os resultados revelam uma lacuna entre o capital social que sustenta a atividade econômica no território e capacidades dinâmicas, entendidas como a habilidade da cooperativa de integrar, construir e reconfigurar recursos e competências internas e externas, convertendo aprendizados organizacionais em práticas verdes, uma vez que a GEO pressupõe proatividade, inovação e disposição para assumir riscos ambientais (Guo *et al.*, 2020; Tuncer; Korchagina, 2024).

Diante disso, a principal barreira à GEO está na baixa transformação do compromisso ambiental dessas capacidades dinâmicas. Um dos exemplos é a ausência de aprimoramento profissional que aparece nos relatos “curso mesmo eu nunca fiz” (A2) e “curso não tem” (A6), embora as reuniões orientem os cooperados sobre o tema (A1). Esse dado contrasta com o Estatuto Social da COOPERGEMAS, que prevê capacitação técnico-gerencial por meio de cursos e convênios (COOPERGEMAS, 2023, p. 2).

Assim, as reuniões reforçam entendimentos compartilhados, mas não oferecem processos de aprendizagem, protocolos, registros, responsáveis, monitoramento ambiental e articulação externa com universidades, órgãos ambientais, redes cooperativas e instituições de suporte. Desse modo, confiança e consenso sustentam a conformidade, sem gerar condições suficientes para adaptação, inovação incremental e disposição para assumir riscos, mecanismos necessários para transicionar a GEO em inovação ambiental (Idrees; Xu; Ralison, 2023; Wang; Zhang; Teng, 2023; Shehzad *et al.*, 2023).

Esses limites mostram que a orientação verde permanece induzida por pressões contextuais, e é reforçado nas evidências de que a pauta ambiental foi incorporada, porque “foi muito cobrado pelos órgãos de meio ambiente” (A4) e porque “o mercado exige responsabilidade e isso influencia a imagem do produtor” (A3). Assim, as práticas ambientais são associadas à legitimidade, comercialização e continuidade da atividade, mas sem antecipação a riscos e inovação (Liu *et al.*, 2022; Makhloufi *et al.*, 2021).

Ao mesmo tempo, essa conformidade apoia-se em uma base social e territorial de cuidado. Os cooperados vinculam a continuidade da lavra à “consciência e cuidado com o ambiente” (A6) e à preservação “sem causar riscos à natureza” (A9), enquanto práticas de “descarte correto dos rejeitos minerais” (A5) e “reflorestamento” (A11), também observadas no entorno da lavra, confirmam ações ambientais concretas (notas de campo, 9–11 jun.). Portanto, valores, confiança e acordos informais sustentam condutas ambientais aceitáveis, mas ainda pouco institucionalizadas em rotinas, registros e procedimentos gerenciais (Tanveer *et al.*, 2025; Qalati; Magni, 2026).

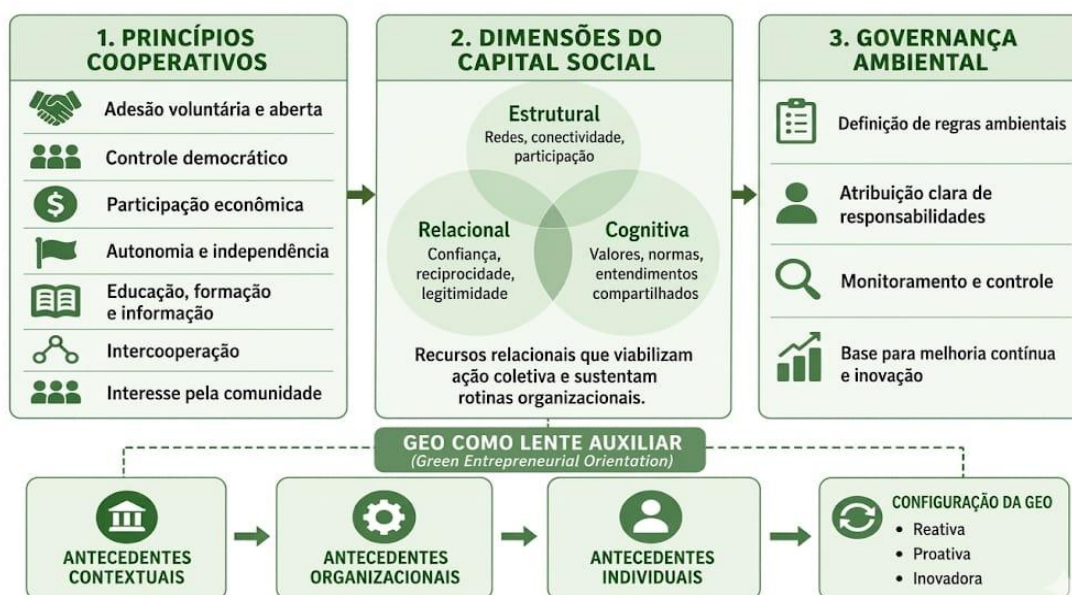
Desse modo, os resultados indicam uma assimetria entre os antecedentes da GEO: as pressões externas induzem conformidade, os valores territoriais sustentam compromisso ambiental, mas faltam capacidades internas para transformar esse compromisso em aprendizagem, monitoramento e inovação incremental. Esse resultado desloca a análise da simples oposição entre presença ou ausência de práticas ambientais para a compreensão das condições organizacionais que permitem, ou bloqueiam, a passagem da conformidade para uma orientação verde proativa.

5 IMPLICAÇÕES

5.1 Teóricas

A principal contribuição teórica deste estudo está na proposição de um framework que integra princípios cooperativos, dimensões do capital social, governança ambiental e GEO, conforme ilustrado na Figura 4. O modelo mostra que os princípios cooperativos operam como mecanismos de ativação das dimensões estrutural, relacional e cognitiva do capital social. Essas dimensões influenciam regras, responsabilidades, aprendizagem, coordenação e compromissos ambientais, formando a base organizacional necessária ao desenvolvimento de capacidades voltadas a uma orientação verde mais proativa e inovadora.

Figura 4 – Framework teórico-analítico do estudo



Fonte: Elaborada pela autora (2026).

Ao aplicar esse framework ao caso de uma cooperativa mineral amazônica, o estudo evidencia que o capital social opera em dois níveis complementares. No primeiro, confiança, consenso e vínculos territoriais sustentam a continuidade da atividade e a conformidade ambiental. No segundo, seu potencial para favorecer a GEO depende da formação de capacidades organizacionais voltadas à aprendizagem ambiental, ao monitoramento, à articulação externa e à inovação incremental. Assim, o capital social contribui para a permanência socioeconômica da cooperativa no território, mas sua relevância para o empreendedorismo verde depende de sua conversão em capacidade organizacional.

5.2 Práticas

Na prática, gestores de cooperativas, formuladores de políticas e instituições de apoio podem usar esse achado para estruturar uma plataforma territorial de mineração responsável, adaptada à realidade da mineração artesanal. Isso envolve ampliar a formalização já existente na emissão de notas fiscais dos lotes comercializados para mecanismos de rastreabilidade socioambiental, capazes de vincular a produção à área de extração, ao cooperado responsável, aos registros internos e às práticas ambientais adotadas.

A partir dessa base, a cooperativa poderia incorporar protocolos ambientais de extração, monitoramento dos impactos, recuperação de áreas degradadas, capacitação contínua dos cooperados e gestão de parcerias com universidades, órgãos ambientais, redes cooperativas e instituições de apoio. Ao fortalecer aprendizagem ambiental, coordenação coletiva e articulação institucional, essas capacidades criam condições para uma GEO menos dependente de pressões regulatórias e mais orientada à inovação incremental, à transparência e à valorização socioambiental da produção mineral.

5.3 Limitações e pesquisas futuras

Apesar das contribuições apresentadas, algumas limitações devem ser consideradas. O trabalho de campo ocorreu em período curto, devido à reestruturação do garimpo, quando as atividades estavam parcialmente paralisadas e parte dos cooperados buscava trabalho em outras localidades. Pesquisas futuras podem ampliar a validade analítica por meio de estudos comparativos entre cooperativas e acompanhamento longitudinal após a retomada produtiva, de modo a examinar como capital social, aprendizagem organizacional e orientação ambiental se articulam em diferentes condições de funcionamento (Saz-Gil; Bretos; Díaz-Foncea, 2021; García-Pérez *et al.*, 2023; Tuncer; Korchagina, 2024).

6 CONCLUSÃO

Este estudo conclui que o limite da governança ambiental na cooperativa mineral analisada está na incapacidade de converter vínculos cooperativos em uma base de aprendizagem formal e cognitiva para orientar decisões, responsabilidades e rotinas ambientais. A evidência empírica mostra que confiança, consenso e o vínculo dos cooperados com o território mantêm coordenação mínima e continuidade organizacional sem desenvolver uma governança ambiental orientada à aprendizagem e à mudança.

Assim, quando a cooperação mantém apenas coordenação mínima, sem se converter em aprendizagem formal e mudança organizacional, o cooperativismo mineral tende a atuar sobretudo em sua função jurídico-institucional de formalização da mineração artesanal. Nesse caso, a cooperativa viabiliza continuidade da atividade sem desenvolver uma governança ambiental estruturada. Para ultrapassar esse limite, os princípios de educação, formação, informação e intercooperação precisam ser internalizados como mecanismos de aprendizagem coletiva, capazes de transformar regras formais e valores ambientais em procedimentos internos verificáveis e inovadores.

A lente da Green Entrepreneurial Orientation permite qualificar essa dinâmica como uma orientação ambiental de baixa capacidade estratégica. A cooperativa realiza práticas de cuidado, mas sua ação ambiental permanece induzida por fiscalização, legitimidade comercial e preservação reputacional. O que falta não é disposição moral para proteger o território, mas capacidade organizacional para antecipar riscos, sistematizar conhecimento, testar melhorias incrementais e institucionalizar aprendizagem.

O argumento desenvolvido neste estudo sugere que, em cooperativas minerais amazônicas, a transição para uma governança ambiental mais avançada depende da transformação do capital social em habilidade da cooperativa de integrar, construir e reconfigurar recursos e competências internas e externas, convertendo aprendizados organizacionais em práticas verdes.

Nesse ponto, a contribuição está em mostrar que a governança ambiental não surge da cooperação; ela depende de formação, critérios compartilhados, responsabilidades definidas e acompanhamento contínuo, para que o conhecimento ambiental deixe de circular como orientação informal e passe a gerar capacidades verdes nos cooperados. Logo, o potencial estratégico do cooperativismo mineral amazônico está em transformar a cooperativa em um arranjo territorial de aprendizagem, articulando rastreabilidade, parcerias institucionais e rotinas internas capazes de sustentar práticas ambientais mais proativas e inovadoras.

REFERÊNCIAS

AKAHOSHI, Wesley Batista; BINOTTO, Erlaine. Cooperativas e capital social: caso da Copasul, Mato Grosso do Sul. **Gestão & Produção**, v. 23, n. 1, p. 104-117, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-530X532-13>. Acesso em: 24 fev. 2025.

ASAD, Muzaffar; MAJALI, Tha'er; ALEDEINAT, Mazin; ALMAJALI, Dmaithan Abdelkarim; AKHORSHAIDEH, Abdel Hakim O. Green entrepreneurial orientation for enhancing SMEs financial and environmental performance: synergetic moderation of green technology dynamism and knowledge transfer and integration. **Cogent Business & Management**, v. 10, n. 3, e2278842, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2278842>. Acesso em: 24 fev. 2025.

BIRCHALL, Johnston. Co-operative values and principles: a commentary. **Journal of Co-operative Studies**, v. 55, n. 1, p. 69-83, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.61869/CMHK6273>. Acesso em: 29 nov. 2025.

BISCARO, Chrystian; LUZIO DOS SANTOS, Luis Miguel; HERNANDES, Juliana Fatima de Moraes. Um estudo comparativo entre o cooperativismo brasileiro e países de referência mundial. **Cooperativismo e Desenvolvimento**, v. 31, n. 126, p. 1-22, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.16925/2382-4220.2023.02.09>. Acesso em: 26 fev. 2025.

BOAT, Ashley A.; POPARAD, Heather; SEWARD, Miray D.; SCALES, Peter C.; SYVERTSEN, Amy K. The role of organized activities in supporting youth social capital development: a qualitative meta-synthesis. **Adolescent Research Review**, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40894-024-00235-1>. Acesso em: 24 fev. 2025.

BOURDIEU, Pierre. The forms of capital. In: RICHARDSON, John G. (ed.). **Handbook of theory and research for the sociology of education**. New York: Greenwood Press, 1986. p. 241-258.

BRETOS, Ignacio; DÍAZ-FONCEA, Millán; MARCUELLO, Chaime; MARCUELLO, Carmen. Cooperativas, capital social y emprendimiento: una perspectiva teórica. **REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos**, n. 128, p. 76-98, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5209/REVE.59775>. Acesso em: 24 Marc. 2023.

BRONZI, M. C. *et al.* Princípios cooperativistas em ação: uma análise crítica em uma cooperativa do sistema SICREDI. **Contribuciones a las ciencias sociales**, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.1-49>. Acesso em: 10 fev. 2025.

CAFERRA, Rocco; COLASANTE, Annarita; D'ADAMO, Idiano; MORONE, Andrea; MORONE, Piergiuseppe. Interacting locally, acting globally: trust and proximity in social networks for the development of energy communities. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 13, art. 16636, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43608-7>. Acesso em: 24 fev. 2025.

COLEMAN, James S. **Foundations of social theory**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.

CORTINHAS FERREIRA NETO, Luiz *et al.* Uncontrolled illegal mining and garimpo in the Brazilian Amazon. **Nature Communications**, v. 15, art. 9847, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41467-024-54220-2>. Acesso em: 13 maio 2025.

CUNICO, Giovanni; DEUTEN, Sebastiaan; HUANG, I-Chun. Compreendendo a dinâmica organizacional e o ethos das cooperativas locais de decrescimento. **Climate Action**, v. 1, art. 11, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s44168-022-00010-9>. Acesso em: 2 dez. 2025.

DE TOMI, Giorgio; ARAUJO, Carlos Henrique Xavier; AZEVEDO, João Pedro Darim. Pequena mineração responsável e cooperativismo mineral. In: FREITAS, Alan Ferreira de; FREITAS, Alair Ferreira de (org.). **Cooperativismo mineral no Brasil: características, desafios e perspectivas**. Viçosa, MG: Editora Asa Pequena, 2021. p. 27-44.

DUARTE, Samuel Correa; BARBOSA, Lia Pinheiro. Capital social: uma revisão teórica na perspectiva sociológica. **Inter-Legere**, v. 7, n. 40, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/1982-1662.2024v7n40ID35978>. Acesso em: 24 jan. 2024.

FALKEMBACH, Fabiana Regina; WITTMANN, Milton Luiz; BOFF, Vilmar Antônio. Capital social, cooperativismo e desenvolvimento: um estudo em uma cooperativa de crédito. **Revista Desenvolvimento em Questão**, v. 21, n. 59, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2023.59.12372>. Acesso em: 24 Dez. 2024.

FIKRU, Leshargie; BRODMANN, Boris; ENG, Audrey; GRANT, Aaron. Evaluating ESG risk ratings: what are the lessons for Ecuador's developing mining sector? **Resources Policy**, v. 94, art. 105133, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105133>. Acesso em: 24 jan. 2026.

FLICK, Uwe. **The SAGE handbook of qualitative data analysis**. London: Sage Publications, 2014.

GARCÍA-PÉREZ, Ana M.; ROMÁN-CERVANTES, Cristóbal; GONZÁLEZ-DÁVILA, Elieser; YANES-ESTÉVEZ, Víctor. Social capital in cooperatives: a typology and their influence on performance. **Economics and Sociology**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 155–177, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2023/16-4/7>. Acesso em: 24 mar. 2025.

GAJDZIK, Bożena; JACIOW, Magdalena; WOLNIAK, Radosław; WOLNY, Robert; GREBSKI, Wiesław Wes. Diagnosis of the development of energy cooperatives in Poland: a case study of a renewable energy cooperative in the Upper Silesian Region. **Energies**, Basel, v. 17, n. 3, art. 647, 2024. DOI: 10.3390/en17030647. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1996-1073/17/3/647>. Acesso em: 2 jan. 2026.

GHAURI, Shahid; MAZZAROL, Tim; SOUTAR, Geoffrey N. Co-operative principles and values: Does the talk match the walk? **Journal of Co-operative Studies**, v. 54, n. 3, p. 7-22, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.61869/PGNL4218>. Acesso em: 8 fev. 2025.

GUO, Ying; WANG, Lifang; CHEN, Yanyu. Green entrepreneurial orientation and green innovation: the mediating effect of supply chain learning. **SAGE Open**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 1-13, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2158244019898798>. Acesso em: 24 jan. 2026.

GUEST, Greg; NAMEY, Emily; CHEN, Mario. A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. **PLOS ONE**, v. 15, n. 5, e0232076, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232076>. Acesso em: 20 fev. 2025.

HELMY, Irfan; PARMIN, P.; FITRI, Aprilia Wahyuning; SUPRIYANI, Tari; AMALIA, Dike. Linking social capital, knowledge sharing, and individual outcomes: future research agenda. **Journal of International Conference Proceedings**, v. 6, n. 4, p. 163-176, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.32535/jicp.v6i4.2651>. Acesso em: 10 jan. 2025.

HENNINK, Monique; KAISER, Bonnie N. Sample sizes for saturation in qualitative research: a systematic review of empirical tests. **Social Science & Medicine**, [s. l.], v. 292, art. 114523, p. 1-10, 2022. DOI: 10.1016/j.socscimed.2021.114523. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953621008558?via%3Dihub>. Acesso em: 4 mar. 2025.

HUA, Hieu Hong; BROWN, Peter, R. Social capital enhances the resilience of agricultural cooperatives: Comparative case studies in the Mekong Delta, Vietnam. **World Development Sustainability**, v. 5, art. 100170, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wds.2024.100170>. Acesso em: 29 nov. 2024.

ICA – INTERNATIONAL COOPERATIVE ALLIANCE. **The Rochdale Pioneers** – 2024. Bruxelas, 2024. Disponível em: <https://ica.coop/en/cooperatives/history-cooperative-movement>. Acesso em: 20 jan. 2025.

IDREES, Hisham; XU, Jin; RALISON, Ny Avotra Andrianarivo Andriandafiarisoa. Green entrepreneurial orientation and knowledge creation process as enablers of green innovation performance: the moderating role of resource orchestration capability. **European Journal of Innovation Management**, [s. l.], 2023. No prelo. DOI: 10.1108/EJIM-02-2023-0143.

INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE. **Guidance notes to the co-operative principles**. 2015. Disponível em: <https://www.ica.coop/sites/default/files/publication-files/guidance-notes-en-310629900>. Acesso em: 1 ago. 2024.

KUMAH, Paul Kwasi. Examining the conflicts and institutional capacity challenges posed by artisanal and small-scale mining in Ghana. **Resources Policy**, 2022. DOI: 10.1016/j.resourpol.2022.103252.

LIU, Ning; HU, Haiqing; WANG, Zhaoqun. The relationship between institutional pressure, green entrepreneurial orientation, and entrepreneurial performance: the moderating effect of network centrality. **Sustainability**, Basel, v. 14, n. 19, art. 12055, 2022. DOI: 10.3390/su141912055.

LI, Weishuo; SUN, Yang; GAO, Yan. Relationship between green entrepreneurship orientation, integration of opportunity and resource capacities and sustainable competitive advantage. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], v. 13, e1068734, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1068734>. Acesso em: 24 jan. 2026.

LÓPEZ-TORRES, Gabriela Citlalli; GARCÍA-PÉREZ-DE-LEMA, Domingo; SANTOS-JAÉN, José Manuel; ÁLVAREZ TORRES, Francisco Javier. The impact of knowledge

sharing quality on environmental practices to improve the financial performance of SMEs: the mediating role of advanced management technologies. **Business Strategy and the Environment**, v. 35, n. 1, p. 1349-1367, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.70240>. Acesso em: 24 jan. 2026.

MACEDO, Alex dos Santos *et al.* Pelos caminhos das pedras: os desafios das cooperativas na mineração em pequena escala. *Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, v. 9, n. 1, p. 103-121, 2020.

MAKHLOUFI, Lahcene; LAGHOUAG, Abderrazak Ahmed; MEIRUN, Tang; BELAID, Fateh. Impact of green entrepreneurship orientation on environmental performance: the natural resource-based view and environmental policy perspective. **Business Strategy and the Environment**, [s. l.], p. 1-20, 2021. DOI: 10.1002/bse.2902. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.2902>. Acesso em: 24 dez. 2025.

MALDONADO, Gabriel Mota. Cooperativismo mineral: lições históricas e significados jurídicos. In: FREITAS, Alan Ferreira de; FREITAS, Alair Ferreira de (org.). **Cooperativismo mineral no Brasil: características, desafios e perspectivas**. Viçosa, MG: Editora Asa Pequena, 2021. p. 113-130.

MESTRINER, Tatiana Lemos de Almeida. Social capital and governance of agricultural cooperatives. In: [S. l.]: **Edward Elgar Publishing eBooks**, 2023. p. 116–134. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9781802202618.00015>. Acesso em: 25 jan. 2025.

NAHAPIET, Janine; GHOSHAL, Sumantra. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy of Management Review**, v. 23, n. 2, p. 242-266, 1998.

OXUS CONSULTORIA. **Relatório de suporte de informações preliminares – Polo Marabá**. Marabá, 2022.

PARASCHOU, Myrto; SERGAKI, Panagiota; KALOGERAS, Nikos; NASTIS, Stefanos A.; STABOULIS, Christos. Agricultural cooperatives: roadblocks to achieving sustainability. **Sustainability**, Basel, v. 17, n. 17, e8012, 2025. DOI: 10.3390/su17178012. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su17178012>. Acesso em: 1 jan. 2026.

PUTNAM, Robert D. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**. Tradução de Rita de Cássia Farias. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

QALATI, Sikandar Ali; MAGNI, Domitilla. Adapting human resource management to social change: enhancing employee innovation and sustainability outcomes. **European Management Journal**, in press (corrected proof), 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2026.02.003>. Acesso em: 10 jan. 2026.

ROHMADI, Rohmadi; UDIN, Udin. Inequality of member participation threats to cooperative sustainability: a case study of PKPRI Wonosobo. **E3S Web of Conferences**, v. 571, 01009, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202457101009>. Acesso em: 22 fev. 2025.

SALINAS-VÁSQUEZ, Kathia *et al.* Improving sustainable practices in artisanal and small-scale gold mining through social capital and social innovation: a case study. **European**

Planning Studies, 2024. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/09654313.2024.2314330>. Acesso em: 12 fev. 2025.

SAZ-GIL, Isabel; BRETOS, Ignacio; DÍAZ-FONCEA, Millán. Cooperatives and social capital: a narrative literature review and directions for future research. **Sustainability**, v. 13, n. 534, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su13020534>. Acesso em: 22 fev. 2025.

SCHREIER, Margrit. Qualitative content analysis. In: FLICK, Uwe (ed.). **The SAGE handbook of qualitative data analysis**. London: Sage, 2014. p. 170–183.

SETIAWATI, Rosti. Pendidikan perkoperasian dan kelembagaan koperasi bagi anggota baru dan calon anggota KKBSK (Koperasi Guru Karyawan SMK Koperasi) di Yogyakarta. **E-Coops-Day**, v. 4, n. 2, p. 185-190, 2023.

SETRAGNI, Jacqueline Valle; JUNQUEIRA, Ana Maria Resende. **Confiança nas relações intraorganizacionais**: o caso da COOPERORG-DF. RGSA, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n5-107>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SEILER, Bartosz; BORTNOWSKA, Hanna. Expressing identity in mission statements: a case of Polish social cooperatives. CIRIEC-España, **Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa**, n. 107, p. 127-167, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.107.19108>. Acesso em: 6 mar. 2025.

SEGUÍ-MAS, Elies; BOLLAS-ARAYA, Helena María; POLO-GARRIDO, Fernando. Sustainability assurance on the biggest cooperatives of the world: an analysis of their adoption and quality. **Annals of Public and Cooperative Economics**, v. 86, n. 2, p. 363-383, 2015. DOI: 10.1111/apce.12073. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apce.12073>. Acesso em: 2 jan. 2026.

SHEHZAD, Muhammad Usman *et al.* Do green entrepreneurial orientation and green knowledge management matter in the pursuit of ambidextrous green innovation: a moderated mediation model. **Journal of Cleaner Production**, v. 388, art. 135971, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135971>. Acesso em: 08 jan. 2026.

SILVA, Samuel Soares da; FREITAS, Alan Ferreira de; FREITAS, Alair Ferreira de; MACEDO, Alex dos Santos. Cooperativism as a solution or as an obligation? The formation of cooperatives in small-scale mining in Brazil. **Resources Policy**, v. 85, part A, art. 104041, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104041>. Acesso em: 26 jun. 2024.

SINGER, Paul. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002. ISBN 85-86469-51-3.

STOOP, Erwin; BRANDSEN, Taco; HELDERMAN, Jan-Kees. The impact of the cooperative structure on organizational social capital. **Social Enterprise Journal**, v. 17, n. 4, p. 548-565, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/SEJ-08-2020-0063>. Acesso em: 24 fev. 2024.

TANVEER, Muhammad; UD DIN, Mohi; KHAN, Muhammad Faizan; ALMURAD, Hussein Mohamad; HASNIN, Eman Abdel Hameed. Unleashing the power of green HR: how embracing a green culture drives environmental sustainability. **Environmental and Sustainability Indicators**, v. 26, art. 100657, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indic.2025.100657>. Acesso em: 07 jan. 2026.

TRAN, Dien Van; NGUYEN, Phuong Van; DINH, Nhi Tran Thao; HUYNH, Thang Nam; MA, Khanh Van. Exploring the impact of social capital on business performance: the role of dynamic capabilities, open innovation and government support. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 10, n. 4, art. 100416, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100416>. Acesso em: 06 jan. 2026.

TUNCER, Büşra; KORCHAGINA, Elena. A systematic literature review and conceptual framework on green entrepreneurial orientation. **Administrative Sciences**, Basel, v. 14, n. 6, art. 109, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/admsci14060109>. Acesso em: 05 jan. 2026.

ULIBARRI, Nicola; IMPERIAL, Mark T.; SIDDIKI, Saba; HENDERSON, Hayley. Drivers and dynamics of collaborative governance in environmental management. **Environmental Management**, v. 71, n. 3, p. 495-504, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00267-022-01769-7>. Acesso em: 08 jan. 2026.

VALENTINOV, Vladislav L. Toward a social capital theory of cooperative organisation. **Journal of Co-operative Studies**, v. 37, n. 3, p. 5-20, 2004. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=951928>. Acesso em: 1 abr. 2025.

VON DER OSTEN, Flávio Luiz; MARTINS, Tomas Sparano; DONG, Hao; BAILEY, Adrian R. What does the 7th cooperative principle (concern for community) really mean? **Management Review Quarterly**, v. 75, p. 1813-1838, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11301-024-00421-4>. Acesso em: 24 Jan. 2026.

VODENICHAROV, Asen. Legal regulatory framework of cooperative principles. **Proceedings of International Conference Knowledge-Based Organization**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 248-254, 2020. DOI: 10.2478/kbo-2020-0085. Disponível em: <https://sciendo.com/pdf/10.2478/kbo-2020-0085>. Acesso em: 8 jan. 2025.

WANG, Chao; ZHANG, Xiu-e; TENG, Xinyu. How to convert green entrepreneurial orientation into green innovation: the role of knowledge creation process and green absorptive capacity. **Business Strategy and the Environment**, [s. l.], v. 32, p. 1260-1273, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.3187>. Acesso em: 24 Março. 2024.

WANJARE, J. Social capital, asset-based capacities and the worker co-operative model. **European Journal of Social Sciences**, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.46827/EJSSS.V0I0.183>. Acesso em: 1 abr. 2025.

WARING, Timothy M.; LANGE, Taylor; CHAKRABORTY, Sujana. Institutional adaptation in the evolution of the ‘co-operative principles’. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 32, n. 1, p. 333-365, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00191-021-00738-3>. Acesso em: 2 fev. 2025.

WEILER, Michael; JANSEN, Nora; HINZ, Oliver. Can we measure the structural dimension of social capital with digital footprint data? An assessment of the convergent validity of network structure and network ties. **Schmalenbach Journal of Business Research**, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s41471-023-00181-5>. Acesso em: 2 fev. 2025.

YAYEH, Fentahun Admassu; MULUGETA, Wondaferahu. Social capital and economic performance of financial cooperatives: Evidence from the Amhara Region. **Technium Economia**, 2024. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/380388635>. Acesso em: 29 nov. 2024.

ZIEGLER, Rafael. How cooperatives embed circularity in their business models and governance: results from an international survey. **Business Strategy and the Environment**, v. 34, n. 7, p. 8832-8846, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.70045>. Acesso em: 24 agosto. 2025.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUADRO DE CATEGORIAS, CÓDIGO E SUBCÓDIGOS

CATEGORIAS	CÓDIGO E QUANT. DE OCORRÊNCIA	SUBCÓDIGOS
DIMENSÃO ESTRUTURAL	Participação coletiva em ações formais (13)	Reuniões/assembleias; decisão conjunta; voz ativa acerca das responsabilidades ambientais.
	Adesão por interesses individuais percebidos (3)	Permanência por renda/sustento; permanência por mercado.
	Conectividade interna fragilizada (4)	Instabilidade da rede na reestruturação do garimpo; evasão/descontinuidade das relações; redução da continuidade das interações.
DIMENSÃO RELACIONAL	Confiança (13)	Confiança ancorada no processo decisório (previsibilidade; não unilateralidade).
DIMENSÃO COGNITIVO	Lacuna de formação e informações compartilhadas (11)	Baixa apropriação de regras internas; baixa capacitação; ausência de formação formal, Baixa informação sobre rateio/prestação de contas e sobre princípios cooperativos.
BARREIRAS À COORDENAÇÃO COLETIVA	Entraves burocráticos (12)	Lentidão, custos de regularização e fragilidade do suporte institucional externo
ANTECEDENTE ORGANIZACIONAL	Cultura organizacional de estabilidade ambiental (15)	Reforço de padrão ambiental; manutenção de rotinas.
	Cooperação ambiental de continuidade (8)	Recuperação de área; reflorestamento; descarte adequado dos rejeitos.
ANTECEDENTE CONTEXTUAL	Exigências externas (11)	Pressão regulatória; exigências de mercado.
ANTECEDENTE INDIVIDUAL	Valores ambientais (3)	Preservação como vida; procurar caminhos para evoluir, reflorestar; cuidar do meio ambiente e cuidar da comunidade atual e do futuro.
	Conhecimento ambiental prévio (1)	Aprendizagem familiar; transmissão geracional.
	Proatividade ambiental pontual (1)	Sugestões/ideias novas de mudança

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Capital social e governança ambiental em cooperativas minerais em Marabá/PA: evidências da Amazônia brasileira.

Pesquisador Responsável: Vanessa Brito Barbosa

Instituição: Universidade Federal do Pará

Introdução

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada **Capital social e governança ambiental em cooperativas minerais em Marabá/PA: evidências da Amazônia brasileira**. Este estudo é realizado no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pará (UFPA) e busca compreender como, no cotidiano de uma cooperativa mineral, as dimensões do capital social sustentam ou limitam regras, atribuições de responsabilidades, monitoramento e conformidade relacionados às práticas ambientais.

Antes de aceitar participar, é importante que você leia este documento, que explica os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa, além de garantir seus direitos como participante.

Objetivos da Pesquisa

Analisar, a partir da percepção dos cooperados, como princípios cooperativos e dimensões do capital social (estrutural, relacional e cognitiva) sustentam ou limitam a capacidade interna da cooperativa mineral para rotinas ambientais.

Procedimentos

Sua participação consiste em uma entrevista individual, que será conduzida de forma presencial, em local e horário acordados previamente.

A entrevista terá duração aproximada de 30 a 60 minutos e será gravada com o seu consentimento, exclusivamente para uso na análise da pesquisa.

Não há obrigatoriedade de responder às perguntas, e você pode optar por não participar ou se retirar a qualquer momento, sem prejuízos ou justificativas.

Riscos e Benefícios

A participação nesta pesquisa envolve riscos mínimos, típicos de entrevistas, como eventual desconforto ao relatar experiências de trabalho e percepções sobre funcionamento da cooperativa, além do risco de identificação indireta. Para reduzir esses riscos, serão adotados anonimato (códigos A1–A11), apresentação agregada dos resultados, sigilo das informações e armazenamento seguro dos dados, assegurando também o direito de desistência a qualquer momento.

Espera-se que os resultados ofereçam uma compreensão analítica sobre como princípios cooperativos e dimensões do capital social sustentam ou limitam regras, responsabilidades e rotinas ambientais na cooperativa, identificando condições que favorecem coordenação, aprendizagem e conformidade. Os achados poderão subsidiar recomendações práticas para aprimorar organização interna, circulação de informações, capacitação e rotinas simples de acompanhamento ambiental, bem como informar ações de apoio institucional voltadas ao cooperativismo mineral no território.

Confidencialidade e Privacidade

Todas as informações fornecidas serão tratadas com confidencialidade.

Seu nome e qualquer dado que permita sua identificação não serão divulgados nos resultados da pesquisa.

As gravações e transcrições serão armazenadas em plataformas digitais de responsabilidade da Universidade Federal do Pará e acessadas apenas pela equipe responsável pelo estudo. Após a conclusão da pesquisa, esses dados serão mantidos por no máximo 5 anos, quando então serão descartados.

Consentimento

Ao assinar este termo, você confirma que:

1. Recebeu explicações claras sobre o estudo, seus objetivos, procedimentos e possíveis desdobramentos.
2. Está ciente de que sua participação é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem necessidade de justificativa.

3. Concorda em participar da pesquisa e autoriza a gravação da entrevista para fins exclusivamente acadêmicos.
4. Caso você tenha dúvidas ou precise de mais informações, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável através dos contatos informados acima.

Declaração de Consentimento

Eu, _____, confirmo que li e compreendi as informações apresentadas neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Declaro que fui devidamente esclarecido(a) sobre a pesquisa e concordo em participar voluntariamente.

Local e Data: _____

Assinatura do Participante: _____

Assinatura do Pesquisador: _____

Após ter tomado conhecimento dos objetivos da investigação, declaro que aceito participar voluntariamente na pesquisa e que permito a utilização dos dados recolhidos para feitos exclusivos deste estudo:

() Sim () Não

Assinatura