

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ - UNESPAR

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

EDUCAÇÃO DO CAMPO E ENSINO DE MATEMÁTICA
SOB A LUZ DA TEORIA DA ATIVIDADE

Jaderson Luiz Marques

Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
PRPGEM

União da Vitória,
2025



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ - UNESPAR
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - PRPGEM

EDUCAÇÃO DO CAMPO E ENSINO DE MATEMÁTICA SOB A LUZ DA TEORIA DA
ATIVIDADE

Jaderson Luiz Marques

Orientador(es):

Orientador: Prof. Dr. Amauri Jersi Ceolim

Coorientadora: Profa. Dra. Dalva Helena de Medeiros

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual do Paraná, linha de pesquisa Conhecimento, linguagens e práticas formativas em educação matemática, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

União da Vitória
Dezembro/ 2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNESPAR e Núcleo de Tecnologia de Informação da UNESPAR, com Créditos para o ICMC/USP e dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Marques, Jaderson Luiz

Educação do Campo e Ensino de Matemática sob a luz da Teoria da Atividade / Jaderson Luiz Marques.

-- Campo Mourão-PR, 2025.

79 f.

Orientador: Amauri Jersi Ceolim.

Coorientador: Dalva Helena de Medeiros.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Educação Matemática) -- Universidade Estadual do Paraná, 2025.


1. Educação do Campo. 2. Ensino de Matemática. 3. Organização do Ensino. 4. Teoria da Atividade. I - Ceolim, Amauri Jersi (orient). II - Medeiros, Dalva Helena de (coorient). III - Título.

Jaderson Luiz Marques

EDUCAÇÃO DO CAMPO E ENSINO DE MATEMÁTICA
SOB A LUZ DA TEORIA DA ATIVIDADE

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Amauri Jersi Ceolim
Orientador e Presidente da Comissão Examinadora
UNESPAR

 Documento assinado digitalmente
DALVA HELENA DE MEDEIROS
Data: 02/02/2026 16:01:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Dalva Helena de Medeiros
Coorientadora
UNESPAR / Campo Mourão

Prof. Dr. Wellington Hermann
Examinador Interno
UNESPAR / Campo Mourão

Profa. Dra. Silvia Pereira Gonzaga de Moraes
Examinadora Externa
Universidade Estadual de Maringá

Resultado:

APROVADO

Campo Mourão
Dezembro de 2025

Dedico a presente pesquisa às minhas filhas Sofia e Milena.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela saúde, força e perseverança para superar as dificuldades e alcançar esse objetivo.

Aos meus familiares que incondicionalmente me deram forças para chegar até aqui.

Aos meus professores orientadores Amauri e Dalva, pelas orientações, pela disponibilidade, paciência e sugestões que foram cruciais para a concretização desta pesquisa. Muito obrigado pelos ensinamentos e incentivos.

Aos professores que compuseram a banca de qualificação, Dra. Silvia Pereira Gonzaga de Moraes e Dr. Wellington Hermann, por todas as importantes sugestões realizadas, com as quais pude avançar na direção ao objetivo proposto.

Aos amigos do PRPGEM que fizeram parte destes anos de caminhada, pelas discussões e pelas amizades construídas.

À Andressa, mãe das minhas filhas, pelo cuidado que teve com elas durante todo esse processo.

Às minhas filhas Sofia e Milena, por me abastecerem de amor e carinho. Vocês foram a força que me impulsionou a chegar até aqui. Eu amo vocês.

Aos meus queridos amigos que estiveram comigo nos momentos mais difíceis, saibam que seriei eternamente grato a vocês.

O presente trabalho foi realizado com apoio do Grupo Carrefour.

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar, à luz da Teoria da Atividade, organizações de ensino de matemática em escolas do campo descritas em dissertações publicadas entre 2020 e 2024. Para a constituição do *corpus*, foram selecionadas pesquisas paranaenses que relacionam o ensino de Matemática com a Educação do Campo, na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. Como resultado obtiveram-se três dissertações defendidas entre 2020 e 2024. Com a definição do *corpus*, adotou-se como metodologia a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2011) que subsidiou a organização e análise dos dados coletados. A Teoria da Atividade, de Leontiev (1978a), serviu como referencial teórico para a interpretação dos dados, bem como os pressupostos da Educação do Campo. A partir da seleção e interpretação do *corpus*, emergiram duas categorias: “Abordagem sobre o campo na sala de aula” e “Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático”. Como resultados, foi possível identificar que, ao utilizar a Educação do Campo para ensinar Matemática, as necessidades dos estudantes, sejam elas materiais, econômicas, culturais ou sociais tornam-se potenciais motivos para a aprendizagem quando mediadas pela ação intencional do professor, outro resultado aponta que, no *corpus* analisado, a organização de ensino é estruturada pela articulação entre o conhecimento matemático e as práticas sociais e produtivas do campo, a atividade docente é intencionalmente orientada por motivos socialmente determinados. Os resultados revelam, ainda, que o movimento intencional do professor em articular o conhecimento matemático aos contextos socioculturais e produtivos do campo se expressa na busca por aproximação entre a matemática e o contexto do campo é apresentado na seleção de temas e situações de ensino que emergem das vivências dos estudantes, como o cultivo de erva-mate, a produção leiteira, o plantio e o manejo da terra.

Palavras-chave: Educação do Campo; Ensino de Matemática; Organização do Ensino; Teoria da Atividade.

ABSTRACT

This research aims to analyze, in light of Activity Theory, mathematics teaching organizations in rural schools described in dissertations published between 2020 and 2024. To constitute the *corpus*, research from Paraná that relates mathematics teaching to Rural Education was selected from the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and the CAPES Catalog of Theses and Dissertations. As a result, three dissertations, defended between 2020 and 2024, were obtained. With the *corpus* defined, the Discursive Textual Analysis (DTA) of Moraes and Galiazzi (2011) was adopted as the methodology, which supported the organization and analysis of the collected data. Leontiev's Activity Theory (1978a) served as the theoretical framework for data interpretation, as well as the assumptions of Rural Education. From the selection and interpretation of the *corpus*, two categories emerged: “Approach to the field in the classroom” and “Organization of teaching and development of mathematical content.” As a result, it was possible to identify that, when using Rural Education to teach Mathematics, the students' needs, whether material, economic, cultural, or social, become potential motivations for learning when mediated by the teacher's intentional action. Another result indicates that, in the analyzed *corpus*, the organization of teaching is structured by the articulation between mathematical knowledge and the social and productive practices of the field; the teaching activity is intentionally guided by socially determined motives. The results also reveal that the teacher's intentional movement to articulate mathematical knowledge with the sociocultural and productive contexts of the field is expressed in the search for an approximation between mathematics and the rural context, presented in the selection of themes and teaching situations that emerge from the students' experiences, such as the cultivation of yerba mate, milk production, planting, and land management.

Keywords: Rural Education; Mathematics Teaching; Organization of Teaching; Activity Theory;.

LISTA DE QUADROS

Quadro 5.1 – Apresentação das dissertações encontradas	30
Quadro 5.2 – Unidades de significado	32
Quadro 5.3 – Categorias emergentes dos dados	34
Quadro 6.1 – Descrição da organização de ensino da pesquisa de Cordeiro (2020).....	38
Quadro 6.2 – Descrição da organização de ensino da pesquisa de Bertol (2021).....	41
Quadro 6.3 – Descrição da organização de ensino descrita da pesquisa de Nunes (2023).....	42
Quadro 6.4 – Categorias emergentes dos dados.....	44

LISTA DE SIGLAS

AOE	Atividade Orientadora de Ensino
ATD	Análise Textual Discursiva
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNBB	Conferência Nacional dos Bispos do Brasil
COVID	Corona Vírus Disease
CPT	Comissão da Pastoral da Terra
EC	Educação do Campo
EMC	Educação Matemática Crítica
ENERA	Encontro Nacional dos Educadores da Reforma Agrária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MAB	Movimento dos Atingidos pelas Barragens
MM	Modelagem Matemática
MMC	Movimento das Mulheres Camponesas
MMTR	Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais
MPA	Movimento dos Pequenos Agricultores
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
PRONERA	Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
PRPGEM	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
RESAB	Rede de Educação do Semiárido Brasileiro
TA	Teoria da Atividade
THC	Teoria Histórico Cultural
UnB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	12
2 INTRODUÇÃO	14
3 EDUCAÇÃO DO CAMPO	16
3.1 Escola do Campo	19
4 TEORIA DA ATIVIDADE E O ENSINO	24
5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA.....	28
5.1 Seleção das dissertações que relacionam o ensino de Matemática à Educação do Campo.....	28
5.2 Organização do <i>corpus</i> da pesquisa.....	30
6 ANÁLISE DOS DADOS.....	37
6.1 Síntese das pesquisas selecionadas.....	37
6.2 Discussões sobre o campo na sala de aula	45
6.3 Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático	55
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
8 REFERÊNCIAS	75

1 APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir do interesse que fui criando pela Educação do Campo ao longo da minha trajetória profissional, construída pela atuação em diferentes escolas do campo. Tudo começou no ano de 2013, quando tive meu primeiro contato com a docência no Colégio Estadual do Campo São Francisco de Assis, localizado no município de General Carneiro – PR, a cerca de 60 km de onde eu morava. Essa foi a primeira escola em que trabalhei, marcando o início da minha carreira como professor e, coincidentemente, também minha primeira experiência em uma escola do campo. Naquele período, eu ainda era estudante da graduação e não possuía experiência em sala de aula, mas foi ali que comecei a compreender os desafios e as particularidades do contexto do campo.

Entre os anos de 2014 e 2017, não atuei em escolas do campo, mas trabalhei em diversas escolas urbanas, o que contribuiu significativamente para minha formação docente. Essas experiências me permitiram conhecer diferentes realidades educacionais, compreender as demandas de diferentes contextos escolares. Ainda que naquele momento eu não estivesse vinculado à Educação do Campo, esse período foi importante para minha afirmação como professor.

No ano de 2018 surgiu a oportunidade de lecionar no Colégio Estadual do Campo Irmã Clara, em Bituruna – PR, este fica a uma distância de 100 km da minha casa. Foi nesse momento que o interesse pelas escolas do campo começou a se fortalecer. Percebia que os estudantes buscavam compreender os conteúdos de outra forma, tentando relacioná-los com o cotidiano e com as experiências vividas junto às famílias.

Nos anos de 2019 e 2020 atuei em escolas urbanas, já no ano de 2021, permaneci sem lecionar, mas mantive o vínculo com a educação e o interesse crescente pelas questões que envolvem o ensino no campo. Foi nesse intervalo que decidi aprofundar meus estudos na área e ingressei em uma especialização em Educação do Campo, motivado pelo gosto que já havia desenvolvido e pelo desejo de compreender melhor essa realidade e valorizar os saberes que dela emergem.

Coincidentemente, no ano seguinte, em 2022, tive a oportunidade de lecionar em outro colégio do campo, nesse caso foi o Colégio Estadual do Campo Professor Aniz Domingos, este localizado no município em que resido, União da Vitória – PR, o qual fica a uma distância de 22 km da minha casa. Novamente percebi que os alunos faziam conexões entre os conteúdos de Matemática e as tarefas diárias que realizavam no campo com seus familiares, porém, agora

com o conhecimento em Educação do Campo, busquei planejar as aulas utilizando esses saberes. Nessa nova experiência, já com planejamentos estruturados a partir dessa perspectiva, mesmo com pequenas adaptações, consegui realizar algumas aulas baseadas nos princípios da Educação do Campo, o que reforçou ainda mais a importância de um ensino que une o conhecimento científico aos saberes construídos no cotidiano dos estudantes.

No ano de 2023, atuei exclusivamente em escolas urbanas e, ao mesmo tempo, ingressei no mestrado com foco em Educação do Campo. Já em 2024, durante o processo de escolha de aulas, tive a satisfação de retornar ao Colégio Estadual do Campo Professor Aniz Domingos, retomando meu vínculo com a Educação do Campo.

Apesar das experiências vivenciadas em diferentes escolas e contextos, foi na Educação do Campo que encontrei maior identificação e propósito profissional. O contato com essa realidade, as relações construídas e a riqueza dos saberes dos estudantes sempre despertaram em mim um sentimento de pertencimento e de valorização das práticas que emergem desse espaço.

2 INTRODUÇÃO

A educação escolar no campo, ao longo de sua história, enfrentou desafios particulares relacionados à valorização das especificidades culturais, sociais e econômicas das populações camponesas. Muitas vezes, as práticas pedagógicas aplicadas nesse contexto reproduziram modelos urbanos, distantes da realidade e das necessidades locais (Caldart, (2004; 2008); Fernandez, 2004; Fernandes e Molina, 2004). No Brasil, avanços significativos foram conquistados por meio de políticas públicas e de movimentos sociais, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), que defendem uma educação capaz de reconhecer e fortalecer os modos de vida, a cultura e a identidade dos sujeitos do campo (Molina; Sá, 2012; Caldart, 2012; Martins 2020).

Nesse contexto, o ensino de Matemática assume papel relevante, pois historicamente esteve distante das experiências cotidianas dos sujeitos do campo, reforçando uma divisão entre o conhecimento escolar e os saberes produzidos socialmente (Moura, 2010). Pensar a Matemática na perspectiva da Educação do Campo implica enxergá-la não apenas como um conjunto de conteúdos formais, mas como uma ferramenta capaz de contribuir para a compreensão e intervenção na realidade, articulando saberes científicos e experiências locais (Sforni, 2004). Assim, o ensino se torna um espaço de mediação entre o conhecimento técnico e os contextos de vida dos estudantes, permitindo aprendizagens significativas e contextualizadas.

Para analisar essas relações, esta pesquisa se apoia na Teoria da Atividade, de Leontiev (1978a), fundamentada na Psicologia Histórico-Cultural de Vygotsky (2000). A teoria entende a atividade humana como uma unidade que articula sujeito, objeto e instrumentos, sendo orientada por motivos socialmente constituídos. Nessa perspectiva, aprender é o processo pelo qual o indivíduo se apropria de modos de agir que foram criados pela humanidade ao longo do tempo, modificando a si mesmo e o meio em que está inserido. A Teoria da Atividade oferece, portanto, um referencial sólido para compreender como a organização de ensino pode mediar a aprendizagem de Matemática no contexto da Educação do Campo.

Com isso, esta pesquisa tem como objetivo analisar, à luz da teoria da atividade, organizações de ensino de matemática em escolas do campo descritas em dissertações publicadas entre 2020 e 2024. A coleta de dados foi realizada a partir do Banco de Dissertações e Teses da Capes e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). Com base nisso,

foram selecionadas as dissertações de Cordeiro (2020), Bertol (2021) e Nunes (2023), que constituem o *corpus* de análise desta investigação.

Esta pesquisa é composta por capítulos que abordam aspectos teóricos, procedimentos metodológicos e análises. O primeiro capítulo, discorre sobre a Educação do Campo, trazendo um breve histórico da sua implementação, os indivíduos que a compõem e os princípios que a regem. Além de uma breve discussão a respeito de algumas características das escolas do campo. O segundo capítulo discorre desde a Teoria Histórico-cultural (THC) com bases na teoria Marxista, discutindo a Teoria da Atividade.

O terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa, explicitando os critérios de seleção do *corpus*, a organização da coleta de dados e as estratégias de análise. Foram examinadas dissertações defendidas em programas de pós-graduação paranaenses entre os anos de 2020 e 2024, que estabelecem relações entre a Educação do Campo e o ensino de Matemática. A partir desse levantamento, as produções científicas de Cordeiro (2020), Bertol (2021) e Nunes (2023) foram selecionadas como produções que compõem o *corpus* de análise. O quarto capítulo é dedicado à análise e discussão dos resultados, a partir dos pressupostos da Educação do Campo e da Teoria da Atividade buscou-se analisar se a organização de ensino proposta pelos pesquisadores das três dissertações analisadas, consideram as necessidades e motivos dos estudantes, bem como contribuem para a formação de ações e operações, de modo que o conhecimento escolar tenha significado e realmente seja apropriado pelos estudantes e passe a fazer parte do seu cotidiano.

Por fim, no último capítulo, apresentamos as considerações finais acerca dos resultados aqui abordado. Nessas ponderações, destacamos os pontos mais relevantes decorrentes do estudo desenvolvido, bem como suas contribuições e desdobramentos para futuras pesquisas sobre o tema.

3 EDUCAÇÃO DO CAMPO

Para compreender a Educação do Campo (EC), Martins (2020) retoma a história e pontua que a oferta escolar no campo sempre teve suas características questionadas e a partir de uma análise mais crítica, seria possível afirmar que “ela é a sobra da escola urbana, quase que no sentido literal da palavra, desde materiais, estruturas, até mesmo no que tange a profissionais e conteúdos” (Martins, 2020, p. 19).

Como os sujeitos inseridos nessa realidade não concordavam com essa forma de educação, iniciaram um processo de contraposição a tais características. Tal situação gerou conflitos que culminaram na organização dos povos do campo com suas diversas lutas sociais. Segundo Oliveira (1990), dentre essas organizações, emerge o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), que teve sua fundação oficializada em 21 de janeiro, durante o I Encontro Nacional do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra ocorrido entre os dias 21 e 24 de janeiro de 1984, em Cascavel (PR).

Com o fim do período de ditadura no Brasil, destaca-se a Constituição Federal de 1988, que passou a ser um marco na garantia da educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e o aprimoramento para o trabalho (art.205). No artigo 206, inciso I, estabelece a “[...] igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (Brasil, 1988, p. 111). Tal concepção foi posteriormente reforçada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB n. 9394/96), que em seu artigo 28 determina adequações para a oferta da educação básica na população rural

Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino proverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

- I - conteúdos curriculares e metodologia apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;
- II - organização escolar própria, incluindo a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;
- III - adequação à natureza do trabalho na zona rural. (Brasil, 1996).

Com isso, a Educação no Campo começa a tornar-se pauta dos debates educacionais no Brasil. Aproximadamente um ano após a publicação da LDB, ocorreu o I Encontro Nacional dos Educadores da Reforma Agrária – ENERA em 1997 na Universidade de Brasília. Este evento foi organizado pelo MST, tendo parceria com a Universidade de Brasília (UnB), a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), o Fundo das

Nações Unidas para a Infância (UNICEF), e a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB). Cerca de 700 participantes prestigiaram o evento, com apresentação e debates entre educadores de assentamentos e universidades sobre o que vinham desenvolvendo nos assentamentos, sobre a educação de jovens e adultos, a educação infantil e a formação de professores.

Esse encontro passa ser um marco histórico para a Educação do Campo, visto que o movimento nacional foi reconhecido e fortalecido. Munarim (2008) reforça essa concepção ao afirmar que esse encontro se constitui como um acontecimento fundamental, resultante das lutas dos movimentos sociais do campo e das experiências educativas que vêm sendo construídas desde a década de 1960.

Caldart (2012) afirma que, no I ENERA, foi lançado um desafio pelo MST para que as universidades convidadas pudessem acelerar o acesso dos trabalhadores da Reforma Agrária à educação escolar. A partir do desafio proposto, a UnB levou um esboço de um programa ao III Fórum das Instituições de Ensino Superior em apoio à Reforma Agrária e mais tarde, em 16 de abril de 1998 foi lançado o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), instituído pelo Governo Federal em 16 de abril do corrente ano e que ainda permanece em vigor.

Poucos meses depois, a mobilização em torno dessas pautas culminou em outro marco histórico para a Educação do Campo: a I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo. Segundo o Relatório da Brasil (1998), teve como organizadores: MST, CNBB, UNICEF, UNESCO e UnB, o congresso ocorreu em Luiziana – GO.

Um dos resultados dessa conferência foi o surgimento do termo “Educação Básica do Campo” (Caldart, 2012, p. 258). Até então utilizava-se o termo “Educação Rural”, a qual, como aponta Freire (1982), tinha papel de inserir os sujeitos do campo na cultura capitalista, advinda das áreas urbanas, tendo característica marcadamente “colonizadora”. Munarin (2008) pontua que, além do I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo, outros processos políticos foram de suma importância para o progresso da Educação no Campo: o Plano Nacional da Educação (Ref., 2001) e as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Ref. 20020).

Em novembro de 2002 ocorreu o Seminário Nacional por uma Educação do Campo em Brasília. Nesse evento houve a troca do termo Educação Básica do Campo para Educação do Campo. A alegação para a mudança foi vislumbrada nos debates ocorridos durante aquele ano no “contexto da aprovação do parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 36/2001, relativo às Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo” (Brasil,

2001). O termo foi reafirmado na II Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo, realizada em julho de 2004.

Para os movimentos sociais, lutar pela Educação do campo é passar a pensar na educação do conjunto da classe trabalhadora e é buscar pautar dessa forma, em uma perspectiva de classe, a questão da política educacional (Caldart, 2009, p. 53).

Em relação a aprovação das Diretrizes, Fernandes (2002) aponta que tal fato representa um avanço significativo na construção do Brasil rural, no qual a escola é um espaço fundamental para o desenvolvimento humano.

A Educação do Campo provém, portanto, do protagonismo dos trabalhadores e trabalhadoras do campo, para os quais a educação está ligada à luta pela terra. Sendo assim, as ações voltam-se à articulação de um planejamento de campo baseado na democracia, na solidariedade e na justiça social. Tal movimento marcou um novo modo de lutar e de conceber a educação voltada para essa parcela do povo brasileiro, em contraposição às políticas existentes — muitas vezes frágeis e inadequadas — que historicamente predominam no país (Caldart, 2004). Assim, a Educação do Campo deixava de ser entendida como Educação Rural e precisava ser compreendida como um projeto de educação para os moradores e trabalhadores do campo, devendo ser concebida a partir das suas ideias, das suas organizações e suas trajetórias (Caldart, 2004).

Ao alterar os termos de Educação Rural para Educação do Campo, não ocorreu uma simples atualização, visto que a Educação do Campo se relaciona com os aspectos da identidade e cultura dos povos do campo, diferentemente da Educação Rural, a qual “[...] aparece quando há referência à política educacional do início e decorrer do século XX, cuja preocupação era com ações que pudessem superar o “atraso” presente entre os trabalhadores e moradores do espaço rural” (Souza, 2006, p. 51).

No ano de 2004, aconteceu a II Conferência Nacional de Educação do Campo que contou com a presença de 1100 participantes de várias representações da população brasileira:

Movimentos Sociais, Movimento Sindical e Organizações Sociais de Trabalhadores e Trabalhadoras do Campo e da Educação; Universidades, ONGs e Centros Familiares de Formação por Alternância; secretarias estaduais e municipais de educação e outros órgãos de gestão pública com atuação vinculada à educação e ao campo; trabalhadores e trabalhadoras do campo, educadoras e educadores, educandas e educandos de comunidades camponesas, ribeirinhas, pesqueiras e extrativistas, de assalariados, quilombolas e povos indígenas (II Conferência Nacional de Educação do Campo, 2004, p. 01).

Santos (2024) salienta que, a partir da II Conferência Nacional de Educação do Campo, o debate sobre a EC prosseguiu e ampliou junto com a participação de movimentos e organizações sociais comprometidos com essa construção de colocar a realidade da EC no centro das discussões teóricas e políticas do país.

Fernandes e Molina (2004) pontuam que, a partir desse contexto de lutas, a Educação do Campo se mostra como um novo paradigma, sendo promovido por seus grupos sociais, havendo uma ruptura com as ideias anteriores que percebiam o campo apenas como uma referência de fonte de renda e não de vivência.

Nesse entendimento, Souza (2008) afirma que “a Educação do Campo expressa a ideologia e força dos movimentos sociais do campo, na busca por uma educação pública que valorize a identidade e a cultura dos povos do campo, numa perspectiva de formação humana e de desenvolvimento local sustentável” (Souza, 2008, p. 10).

Caldart (2004) vai além do acesso à educação, a autora evidencia a sua importância para a cultura, necessidades humanas e sociais dos povos do campo:

Um dos traços fundamentais que vêm desenhando a identidade deste movimento *por uma educação do campo* é a luta do povo por políticas públicas que garantem o seu direito à educação e uma educação que seja no e do campo. *No*: o povo tem direito a uma educação pensada no lugar onde vive; *Do*: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais (Caldart, 2004, p. 149-150).

Mas para isso ocorrer de forma efetiva, as comunidades devem ter acesso à educação destinada aos seus integrantes. Na próxima seção abordamos a escola do campo, suas características e sua importância para os povos do campo.

3.1 Escola do Campo

De acordo com o Decreto nº 7.352/2010, a escola do campo é aquela situada em área rural, conforme a definição feita pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou ainda, as escolas situadas em áreas urbanas, desde que atendam predominantemente a populações do campo (Brasil, 2010). Assim, o decreto evidencia que a Escola do Campo ultrapassa sua localização geográfica.

Nesse cenário, Souza e Ghedini (2020, p. 135) pontuam a necessidade de que as Escolas do Campo “[...] estejam localizadas no campo, para evitar longas horas de transporte escolar de crianças e jovens, e que sejam expressão das lutas da classe trabalhadora por reforma agrária, por condições de trabalho no campo e por formação escolar”.

Caldart (2008) chama a atenção para a importância de ter um olhar mais amplo sobre a população do campo.

[...] por trás de uma indicação geográfica e de dados estatísticos isolados está uma parte do povo brasileiro que vive neste lugar e desde as relações sociais específicas que compõem a vida no e do campo, em suas diferentes identidades e em sua identidade comum; estão pessoas de diferentes idades, famílias, comunidades, organizações, movimentos sociais. A perspectiva da Educação do Campo é exatamente a de educar as pessoas que trabalham no campo, para que se articulem, organizem-se e assumam a condição de sujeitos da direção de seu destino (Caldart, 2008, p. 23).

Para Molina e Sá (2012), a escola do campo pode ser entendida ainda como uma entidade viva, que se deixa apreender e instigar pelo fato de que docentes, funcionários e discentes possuem conhecimentos, saberes e culturas próprios, científicos e/ou populares, ou, a mescla de ambos que, por vezes comungam e, por outras, se chocam, contudo, assim também se constrói o que entendemos por conhecimento. Desde a concepção de Educação do Campo, a escola do campo não é simplesmente aquela situada no meio rural, conforme reflexões e publicações de teóricos e/ou militantes sobre esta temática.

Escola do campo nasce e se desenvolve no bojo do movimento da Educação do Campo, a partir das experiências de formação humana desenvolvidas no contexto da luta dos movimentos sociais camponeses por terra e educação. Trata-se, portanto, de uma concepção que emerge das contradições da luta social e das práticas de educação dos trabalhadores do e no campo (Molina; Sá, 2012, p. 324).

Em conformidade com Molina e Sá (2012), Martins (2020) aponta que uma escola do campo não deve ser formada pela sua localização geográfica, mas sim pela sua identidade, a qual pode ser percebida a partir das suas especificidades nas quais está inserida, que conforme Martins (2020) podem estar em diferentes espaços, inclusive em meios urbanos.

Distritos rurais, linhas, sítios, fazendas, assentamentos, acampamentos, vilas rurais, colônias, comunidades, chácaras, faxinais, glebas, vilarejos, comunidades remanescentes de quilombos, aldeias indígenas, ilhas ou simplesmente “terra”. Esses e outros possíveis nomes são espaços rurais, nos quais se efetiva atividades produtivas ou de subsistência ligadas ao campo (Martins, 2020, p. 29).

Por outro lado, de acordo com Martins (2020), existem escolas do campo que desenvolvem o ensino com o caráter capitalista no contexto agrícola e, conseqüentemente, não condizem com as características da Educação do Campo, pois não contribuem para a valorização e construção da identidade dos camponeses. E ainda, existem escolas que têm

conhecimento sobre as particularidades de uma escola do campo, contudo, negam conexões ao contexto, à concepção, à identidade e até à denominação de escola do campo (Martins, 2020).

Segundo Molina e Sá (2012), a escola do campo é originada, desenvolvida e fundamentada na concepção da Educação do Campo, fundamentada nas experiências de formação humana desempenhadas pelos movimentos sociais por meio de suas lutas pela terra e educação. Deste modo, destaca-se o entendimento da escola do campo como “uma concepção que emerge das contradições da luta social e das práticas de educação dos trabalhadores do e no campo” (Molina; Sá, 2012, p. 326).

Outro fato mencionado pelas autoras, evidencia que a escola do campo pode estar relacionada com metodologias epistemológicas e didáticas que objetivam desenvolver integralmente a formação dos camponeses alicerçada na composição entre a profissão, ciência e cultura “como, por exemplo, a experiência desenvolvida a partir do sistema de complexos, de Pistrak” (Molina; Sá, 2012, p. 332).

As Diretrizes Curriculares da Educação do Campo do Estado do Paraná definem a escola do campo como:

[...] local de apropriação de conhecimentos científicos construídos historicamente pela humanidade e local de produção de conhecimentos em relações que se dão entre o mundo da ciência e o mundo da vida cotidiana. Os povos do campo querem que a escola seja o local que possibilite a ampliação dos conhecimentos; portanto, os aspectos da realidade podem ser pontos de partida do processo pedagógico, mas nunca o ponto de chegada. O desafio é lançado ao professor, a quem compete definir os conhecimentos locais e aqueles historicamente acumulados que devem ser trabalhados nos diferentes momentos pedagógicos. Os povos do campo estão inseridos nas relações sociais do mundo capitalista e elas precisam ser desveladas na escola (Paraná, 2006, p. 29).

Com isso, cabe aos educadores o desafio de utilizar-se do contexto social em que a escola está inserida para organizar suas práticas. E ao organizar seu planejamento o educador se depara com a metodologia a ser utilizada durante suas aulas, e para isso a Lei de Diretrizes e Bases – LDB utiliza o artigo 28 para descrever que é possível fazer adaptações consideradas necessárias para adequação às particularidades que a escola do campo venha a possuir:

[...] a oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I – conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III - adequação à natureza do trabalho na zona rural (Brasil, 1996, art. 28).

Dessa forma, o contexto do campo em que a escola está inserida passa a ser um elemento relevante na elaboração do planejamento pedagógico. Assim, as metodologias adotadas podem se apoiar nessa realidade concreta, buscando promover uma aprendizagem significativa que una o conhecimento científico aos saberes construídos na vivência cotidiana dos estudantes.

Nesse contexto, o trabalho como princípio educativo configura-se como um dos fundamentos centrais da Educação do Campo, pois permite compreender a formação escolar articulada às condições concretas de vida, produção e organização social dos povos do campo. Conforme discutem Sanceverino e Moher (2017), o trabalho não se reduz a uma dimensão produtiva ou instrumental, mas constitui-se como categoria pedagógica estruturante, orientando a relação entre sujeitos, conhecimento e realidade. Essa concepção reafirma o caráter formativo do trabalho enquanto atividade social historicamente produzida e mediadora do desenvolvimento humano.

Ao assumir o trabalho como princípio educativo, a escola do campo é chamada a organizar o ensino de modo intencional, superando práticas de mera contextualização. Segundo Sanceverino e Moher (2017), os conhecimentos oriundos da prática social não se transformam automaticamente em conhecimento científico, exigindo mediações pedagógicas que possibilitem aos estudantes compreenderem os fundamentos teóricos que explicam a realidade vivida. Dessa forma, o ensino passa a ter como finalidade a apropriação consciente dos conhecimentos historicamente sistematizados, articulados às necessidades concretas dos sujeitos do campo.

Essa perspectiva dialoga diretamente com os princípios da Educação do Campo ao reconhecer o trabalho, a cultura e a identidade dos povos do campo como elementos constitutivos do processo educativo. Autores como Caldart (2004, 2008) e Molina e Sá (2012) defendem que a escola do campo deve promover a articulação entre vida, trabalho e conhecimento, contribuindo para a formação crítica dos estudantes e para a compreensão das relações sociais que estruturam a realidade camponesa. Nessa direção, o trabalho das famílias e as práticas produtivas tornam-se referências para a organização do ensino, sem que isso implique a negação do conhecimento científico.

Ao tomar o trabalho como princípio educativo, a Educação do Campo estabelece bases teóricas que se articulam aos pressupostos da Teoria da Atividade, ao compreender o trabalho como atividade humana fundamental, orientada por necessidades e motivos socialmente produzidos. Essa articulação possibilita analisar o ensino como atividade intencional, mediada e orientada ao desenvolvimento dos estudantes, constituindo o fundamento teórico para o

capítulo seguinte, no qual são discutidas as contribuições da Teoria da Atividade para a compreensão da organização do ensino e da aprendizagem.

4 TEORIA DA ATIVIDADE E O ENSINO

Para esta pesquisa, definimos os pressupostos do Materialismo Histórico-dialético, bem como a Psicologia Histórico-Cultural (PHC) e Teoria da Atividade (TA), como os fundamentos filosóficos, psicológicos e didáticos, pois consideramos que podem contribuir para a compreensão da educação escolar inserida num contexto social mais amplo, no qual as condições materiais dos estudantes influenciam e são influenciadas dialeticamente pelo acesso ao conhecimento científico.

Tão imprescindível como entender o contexto social e cultural mais amplo, é compreender o sujeito ontológico, ou seja, como cada ser humano se apropria dos conhecimentos e a decorrência dessa apropriação no desenvolvimento psíquico. É nesse sentido que os fundamentos da PHC e da TA fornecem subsídios teóricos essenciais para analisar a organização do ensino e suas possibilidades de promover o desenvolvimento humano.

Sob tal perspectiva, Karl Marx (1818–1883), ao assumir como foco inicial as condições materiais de existência, concebe o homem como ser social e histórico que, a partir das relações sociais, gera sua consciência. O autor afirma que “não é a consciência dos homens que determina o seu ser; ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência” (Marx, 2008, p. 47). O homem é, desse modo, um ser histórico que se constitui a partir das relações sociais, ou seja, ao atuar no mundo natural e social o ser humano os transforma e transforma a si mesmo.

Marx desenvolve a categoria trabalho como elemento ontológico central do ser social, evidenciando que, por meio da atividade prática social, o ser humano se forma, produz conhecimentos e os transmite às novas gerações no processo histórico. A partir desse pressuposto, Marx desenvolve seu método, o Materialismo Histórico-Dialético, caracterizado por seu enfoque teórico e metodológico que busca compreender a realidade do mundo a partir das grandes transformações da história e das sociedades humanas, as quais se estruturam por meio das relações econômicas vivenciadas dentro de períodos históricos determinados, de forma dialética (Santa; Baroni, 2014).

Por mais de cinco décadas, as pesquisas no campo da Psicologia permaneceram afastadas do método marxista, mesmo diante das transformações promovidas por esse referencial nas ciências sociais (Leontiev, 1978b). Nesse período, destacou-se, no campo da

psicologia, um dos pesquisadores mais proeminente, o soviético Lev Semyonovich Vygotsky (1896 – 1934).

Vygotsky apropriou-se do Materialismo Histórico-Dialético e, embasado nesse método, realizou estudos sobre o desenvolvimento humano a partir de uma perspectiva Sócio-Histórica, propiciando uma linha epistemológica de concepções sobre comunicação, linguagem, desenvolvimento e aprendizagem, conhecida atualmente como Psicologia Histórico-Cultural.

A partir de seus estudos, Vygotsky constituiu um grupo em que pesquisadores atuavam em conjunto com suas perspectivas sobre o desenvolvimento humano. Tal grupo era formado por Alexander Romanovich Luria (1902–1977) e Alexei Nikolaievich Leontiev (1903–1979). O proeminente psicólogo soviético propôs uma abordagem psicológica, com o objetivo de compreender o aspecto cognitivo do sujeito, com base na descrição e explicação das funções psicológicas superiores¹, as quais, para ele, são determinadas histórica e culturalmente.

Vygotsky (2000) buscou identificar as transformações qualitativas do comportamento que ocorrem no decorrer do desenvolvimento biológico e a relação que elas (as transformações qualitativas) estabelecem com o contexto social, tendo sua atenção voltada para o estudo das funções psicológicas superiores, típicas da espécie humana.

Com a morte prematura de Vygotsky, em 1934, Leontiev e Luria deram continuidade aos estudos da psicologia histórico-cultural. Leontiev desenvolveu as bases da Teoria da Atividade, a qual visa demonstrar, como o próprio nome expressa, a importância da atividade para a apreensão significativa de um conhecimento, igualmente explicou como os instrumentos culturais, atuam como mediadores entre o ser humano e a realidade e na formação da consciência.

Santos e Asbahr (2020) salientam que, para Leontiev, o conceito de atividade, não apresenta um conceito estático, mas possui um caráter dinâmico, o qual requalifica dialeticamente a todo instante enquanto fenômeno da vida material. Leontiev (1978a) define a atividade a partir de três elementos estruturantes: atividade propriamente dita, ações e operações.

Necessidade, objeto e motivo são componentes estruturais da atividade. Além desses, a atividade não pode existir senão pelas ações, constituindo-se pelo conjunto de ações subordinadas a objetivos parciais advindos do objetivo

¹Segundo Facci (2004) “As funções psicológicas superiores (tipicamente humanas, tais como a atenção voluntária, memória, abstração, comportamento intencional etc.) são produtos da atividade cerebral, têm uma base biológica, mas, fundamentalmente, são resultados da interação do indivíduo com o mundo, interação mediada pelos objetos construídos os pelos seres humanos” (Facci, 2004, p. 65,66).

geral. Assim como a atividade relaciona-se com o motivo, as ações relacionam-se com os objetivos (Asbahr, 2005, p. 110).

Cada elemento da atividade é estimulado por um motivo, que atua como motor, conectando uma necessidade a um objetivo. Esses conceitos foram considerados princípios básicos para as pesquisas sobre o desenvolvimento do psiquismo, permitindo a formulação da teoria psicológica geral da atividade.

No cerne dessa teoria, está presente a concepção marxista da natureza histórico-social do ser humano. A atividade representa a ação humana que mediatiza a relação entre o homem, sujeito da atividade, e os objetos da realidade, dando a configuração da natureza humana (Libâneo, 2004, p. 116).

Libâneo (2004) pontua que para Leontiev, o estudo do desenvolvimento psíquico humano se encontra na concepção da atividade psíquica como um modo próprio de atividade, portanto, “a teoria histórico-cultural da atividade tem assim, como tarefa central, investigar a própria estrutura da atividade e sua interiorização” (Libâneo, 2004, p. 116).

Para que uma atividade se configure como humana, é essencial, então, que seja movida por uma intencionalidade, sendo esta, por sua vez, uma resposta à satisfação das necessidades que se impõem ao homem em sua relação com o meio em que vive, natural ou culturalizado (Moura *et al.* 2010, p. 19-20).

Almeida e Brito (2005) pontuam que as ações são orientadas por objetivos e as operações referem-se às condições e procedimentos práticos da realização das ações, com isso, uma característica da ação é que ela é planejada antes de sua execução efetiva, diferentemente de uma operação, que é executada de forma automática, sem a necessidade de um planejamento prévio.

A partir das diferentes funções dentro da divisão hierárquica, Leontiev (1978a) organiza a atividade na qual diferentes ações são realizadas pelos membros de um grupo, de modo que atinjam os objetivos, tanto individuais quanto coletivos. A atividade ocorre de forma coletiva e cooperativa, embora os indivíduos possam realizar ações e operações individuais, as necessidades coletivas e individuais são supridas ao término da atividade.

Para descrever a divisão de funções, Leontiev (1978a) utiliza um exemplo do batedor ao realizar uma caçada primitiva como exemplificação:

Assim, a atividade do batedor que participa na caçada coletiva primitiva é estimulada pela necessidade de se alimentar ou talvez de se vestir com a pele do animal. Mas para que está diretamente orientada a sua atividade? Pode ser, por exemplo, assustar a caça e orientá-la na direção de outros caçadores que estão à espreita. É propriamente isso que deve ser o resultado da atividade do

caçador, ela para aí, os outros caçadores fazem o resto. É evidente que este resultado (assustar a caça) não acarreta por si mesma e não poderia acarretar a satisfação da necessidade de alimento, de vestuário etc., que o batedor sente. Assim, aquilo para que estão orientados os seus processos de atividade não coincide com o seu motivo, os dois são separados. **Chamaremos ações aos processos em que o objeto e o motivo não coincidem**, podemos dizer, por exemplo, que a caçada é a atividade do batedor, e o fato de levantar a caça é a sua ação (Leontiev, 1978a, p. 82).

Nessa perspectiva, Asbahr (2005) cita que a separação de tarefas em níveis hierárquicos é desejável, pois auxilia o cumprimento dos objetivos e das metas determinadas em uma atividade e, além disso, intervém nas relações sociais estipuladas entre os integrantes de uma comunidade desde suas origens, como explanado no exemplo da caçada primitiva.

Portanto, a atividade, na perspectiva de Leontiev, é vista como um processo em que o sujeito social é envolvido numa relação homem-mundo e procura satisfazer as necessidades que remetem a ele, movido por um objetivo que coincide com o motivo que o incentiva a desenvolver essa atividade (Silva; Lima, 2016).

Assim, os fundamentos do Materialismo Histórico-Dialético, da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade ajudam a entender o ensino como uma prática social na qual os estudantes, ao participar de atividades organizadas e mediadas por instrumentos culturais, se apropriam do conhecimento e desenvolvem novas formas de pensar. O trabalho pedagógico, nesse quadro teórico, não se resume a apresentar conteúdos, mas envolve criar condições para que os alunos atuem sobre o objeto de estudo, realizem ações orientadas e transformem essa experiência em aprendizado e desenvolvimento psíquico.

5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Este capítulo apresenta o percurso metodológico referente ao desenvolvimento e delineamento da presente pesquisa, bem como conceitos relacionados aos critérios para determinação do *corpus* reunido para fins de análise.

Segundo Flick (2009), a definição das abordagens metodológicas a serem empregadas durante o desenvolvimento de uma pesquisa deve convergir para o seu tema e sua questão norteadora. A metodologia deve harmonizar com o que se planeja investigar. Tais aspectos metodológicos permitiram compreender como a Educação do Campo e o Ensino de Matemática se relacionam nas pesquisas paranaenses, e assim responder a pergunta norteadora desta pesquisa: Considerando os pressupostos da Teoria da Atividade, de que maneira a organização do ensino da Matemática se articula com a Educação do Campo no *corpus* de três dissertações paranaenses defendidas entre 2020 e 2024?

Esta pesquisa tem como objetivo analisar, à luz da Teoria da Atividade, organizações de ensino de matemática em escolas do campo descritas em dissertações publicadas entre 2020 e 2024. A coleta de dados foi realizada a partir do banco de dissertações e teses da Capes e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD. Com esses critérios, foram selecionadas as dissertações de Cordeiro (2020), Bertol (2021) e Nunes (2023) como *corpus* de análise.

5.1 Seleção das dissertações que relacionam o ensino de Matemática à Educação do Campo

A busca e a organização das pesquisas para fins de análise abrangeram teses e dissertações produzidas nos últimos cinco anos, compreendendo o período de 2020 a 2024. As buscas foram realizadas no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e ocorreram no mês de setembro de 2024, razão pela qual os resultados se limitam às produções disponíveis até essa data.

Para Lakatos e Marconi (1991) essa fase da pesquisa é de suma importância, pois busca-se formar o *corpus* da pesquisa com maior aproximação com o que o pesquisador está investigando. Segundo esses autores, a busca por aproximações “[...] está ligada a uma visão global e abrangente do tema. Relaciona-se com o conteúdo intrínseco, quer dos fenômenos e eventos, quer das ideias estudadas” (Lakatos; Marconi, 1991, p. 219). Alinhado a essa afirmação, Gil (2002) ressalta que a leitura do material, a *priori*, direciona o pesquisador à

identificação das informações e dados do material, e sobretudo estabelecer relações entre os dados obtidos e os objetivos do estudo.

Para essa fase da pesquisa, iniciou-se a busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, utilizando-se inicialmente o termo “Educação do Campo”, que resultou em 950 trabalhos. Em seguida, foi acrescentado o termo “Matemática”, o que reduziu o número de resultados para 114. Considerando que o objetivo da pesquisa se restringe a estudos realizados no estado do Paraná, foi incluído o termo “Paraná” como critério de busca, chegando-se a 15 trabalhos, sendo 2 teses e 13 dissertações. Na etapa final, o termo “Matemática” foi substituído por “Ensino de Matemática”, resultando em três trabalhos, todos dissertações. Após a leitura dos resumos, introduções e capítulos metodológicos, constatou-se que as três dissertações abordam a Educação do Campo articulada ao Ensino de Matemática e explicitam uma organização do ensino, sendo elas: Cordeiro (2020), Bertol (2021) e Nunes (2023).

No segundo momento, realizamos a busca na BDTD com o mesmo período e com os termos: “Educação do Campo”, “Ensino de Matemática” e “Paraná”, com isso, obtivemos 16 resultados, sendo uma tese e quinze dissertações. Na sequência, foi realizada a leitura dos resumos, das introduções e dos capítulos metodológicos de cada pesquisa, com o objetivo de identificar estudos que apresentassem organização do ensino articulando a Educação do Campo e o Ensino de Matemática. A partir dessa etapa, foram excluídas 14 pesquisas por abordarem a Educação do Campo e a Matemática sem explicitar uma organização do ensino. Desse processo, permaneceram duas dissertações que estabelecem tal relação, que são Cordeiro (2020) e Nunes (2023).

Com o levantamento inicial, foi possível encontrar cinco dissertações, porém, ao comparar os resultados das duas etapas de busca, identificamos que as dissertações de Cordeiro (2020) e Nunes (2023) encontradas na BDTD eram as mesmas que já constavam no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. Dessa forma, o número total de pesquisas distintas foi reduzido para três, que passaram então a compor o conjunto de pesquisas selecionadas para análise. A seleção dessas pesquisas justifica-se pela descrição detalhada da organização de ensino contida em cada uma delas, o que foi suficiente para compor o *corpus* desta pesquisa. O Quadro 5.1, apresentado a seguir, reúne as três dissertações selecionadas para compor o *corpus* desta pesquisa, indicando seus respectivos títulos, autores e instituições de origem.

Quadro 5.1: Apresentação das dissertações encontradas

Código	Autor/Ano	Título	Instituição de Ensino Superior (IES)
D1	Cordeiro (2020)	Compreensão dos conceitos de área do círculo e volume com o uso de tendências metodológicas na educação do campo	UEPG
D2	Bertol (2021)	Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica e a educação do campo: algumas relações	UNESPAR
D3	Nunes (2023)	O desenvolvimento do raciocínio matemático com base na resolução de tarefas exploratórias: um estudo com alunos do 7º ano do ensino fundamental de uma escola do campo	UNICENTRO

Fonte: O autor.

A partir desse levantamento e da definição final das dissertações, passamos à fase seguinte da pesquisa, dedicada à organização e interpretação do *corpus*, conforme os procedimentos metodológicos da Análise Textual Discursiva.

5.2 Organização do *corpus* da pesquisa

Como metodologia para a realização da análise, recorreremos a Análise Textual Discursiva (ATD), a qual, conforme proposta por Moraes e Galiazzi (2011), constitui-se em uma metodologia qualitativa voltada para a interpretação profunda de textos, discursos e produções simbólicas, a partir de um processo de desconstrução e reconstrução do material empírico. Trata-se de um movimento analítico que articula rigor metodológico e sensibilidade interpretativa, buscando produzir compreensões novas acerca de fenômenos complexos ligados à educação, linguagem e práticas sociais. Essa metodologia não se limita à simples leitura dos dados, mas envolve um processo reflexivo, dialógico e auto-organizado, no qual o pesquisador atua como sujeito ativo na produção de sentidos.

A ATD, segundo Moraes e Galiazzi (2011), organiza-se em três focos principais: 1) desmontagem dos textos e unitarização, 2) estabelecimento de relações ou categorização, 3) a captura do novo emergente e a produção do metatexto. Essas etapas não ocorrem de maneira linear ou rígida, mas se entrelaçam em um movimento recursivo e dialético, no qual o pesquisador avança e retrocede continuamente, construindo sentidos a partir do diálogo constante com o *corpus* da pesquisa. Como salientam Moraes e Galiazzi (2011, p. 19), “a análise textual discursiva é um processo auto-organizado de construção de compreensões, que se dá pela interpretação de textos e pela construção de significados emergentes”.

A primeira fase, denominada desmontagem do texto e unitarização, consiste na fragmentação do *corpus* em unidades de significado. Nesse momento, o pesquisador realiza uma leitura exaustiva e atenta do material empírico, destacando trechos que expressam ideias relevantes para os objetivos do estudo. Cada fragmento selecionado é tratado como uma unidade de sentido que contém, em si, um potencial interpretativo. Essa decomposição representa um movimento de aproximação e compreensão, no qual cada unidade é analisada à luz do todo. Como explicam Moraes e Galiuzzi (2011, p. 25), “a unitarização constitui o início de um processo interpretativo que tem no texto seu ponto de partida e que busca significados em profundidade”.

Para a realização dessa fase, inicialmente foi realizada uma leitura atenta de todo o *corpus*, com o intuito de encontrar fragmentos textuais que expressassem ideias relacionadas ao objeto de estudo. Com isso, o *corpus* foi submetido a um processo de desmontagem. Essa fragmentação foi realizada por meio de leituras sucessivas. O procedimento buscou isolar segmentos textuais que apresentassem relevância analítica para a compreensão da organização de ensino, sem ainda atribuir-lhes categorias ou interpretações. Com isso, foram obtidos 147 fragmentos que constituíram a base inicial para o desenvolvimento das fases seguintes da análise.

Para possibilitar a identificação da origem de cada fragmento analisado, foram criados três tipos de códigos, compostos por letras e números. Considerando que o *corpus* da pesquisa é constituído pela organização do ensino descrita em dissertações, os códigos foram estruturados de acordo com a natureza do fragmento e sua procedência no texto original.

O código do tipo O foi utilizado para fragmentos que se referem diretamente à organização do ensino, conforme exemplificado em *O3.25.D1*, que indica a terceira organização de ensino, o fragmento 25 e a primeira dissertação. Já os fragmentos relacionados à argumentação do docente ou do pesquisador, vinculados à realização ou à análise de tarefas, foram identificados pelo código do tipo T, como em *T2.15.D2*, que corresponde à tarefa 2, fragmento 15, da segunda dissertação. Por fim, os fragmentos classificados como G referem-se às descrições gerais da organização do ensino apresentadas pelos autores antes do início da aplicação das tarefas, sendo identificados por códigos como *G3.D1*, que indica o fragmento 3 da primeira dissertação.

A partir do movimento de fragmentação, foram constituídas unidades de significado. Por meio de relações constantes entre os fragmentos, foram agrupadas ideias semelhantes, dando origem às unidades de significado. Cada unidade recebeu um nome cujo objetivo foi representar a sua ideia central, conforme Moraes e Galliazi (2011).

Quadro 5.2: Unidades de significado

(continua)

Cód.	Unidade de Significado	Descrição	Fragmentos
U1	Conhecimento do campo	Nesta unidade constam trechos do <i>corpus</i> que têm relação ou que apresentam conhecimentos do campo trazidos pelos estudantes e apresentados durante as aulas.	G.5.D2; T1.26.D2; T1.27.D2; T1.29.D2; T1.30.D2; T1.31.D2; T1.33.D2; O3.29.D3
U2	Temas oriundos do campo	Esta unidade evidencia a articulação entre a vida no campo e os conteúdos abordados	G.9.D2; G.10.D2; T2.54.D2; T2.57.D2; T2.58.D2; T2.59.D2; T2.62.D2; T2.63.D2.
U3	Escolha do Tema	Os fragmentos abordados nessa unidade mostram como foi realizada a escolha dos temas para as aulas.	G.23.D1; O4.55.D1; G.3.D2; G.4.D2; G.11.D2; G.12.D2; G.13.D2; O2.52.D2; O2.53.D2
U4	Trabalho das famílias	As ideias expressas nesta unidade são de evidenciar o trabalho das famílias dos alunos.	G.5.D1; G.11.D1; G.23.D1; T1.24.D2; T1.25.D2
U5	Atividade docente em relação a abordagem dos conceitos	Os fragmentos mostram a intencionalidade dos docentes/pesquisadores em organizar o ensino de modo que os estudantes reconheçam sentido social nos conceitos matemáticos.	G.24.D1; G.25.D1; G.34.D1; O2.44.D1; O5.63.D1; G.6.D2; O1.16.D2; O1.18.D2; O1.19.D2; O1.23.D2; O2.49.D2; O2.50.D2; G.1.D3; G.2.D3; O1.12.D3; O2.22.D3; O2.23.D3; O2.24.D3; O2.25.D3.
U6	Atividade discente em relação a abordagem dos conceitos	Essa unidade evidencia as atividades descritas nas pesquisas que foram realizadas pelos estudantes.	G.4.D1; G.32.D1; O2.46.D1; G.2.D2; G.8.D2; T1.37.D1; T2.40.D1; T4.58.D1; T5.64.D1; T5.66.D1; T1.17.D2; T1.20.D2; T1.21.D2; T1.22.D2; T2.48.D2; T2.51.D2; T2.55.D2; T2.56.D2; T1.13.D3; T2.27.D3; G.70.D1; G.43.D3; G.39.D3; G.41.D3; G.42.D3; G.64.D2; G.65.D2.
U7	A matemática utilizada no campo	Os fragmentos abordados nesta unidade evidenciam situações em que os estudantes e suas famílias identificaram o uso da matemática no dia a dia do campo.	G.13.D1; G.14.D1; G.15.D1; G.16.D1; G.18.D1; G.19.D1; G.20.D1; G.21.D1; O4.59.D1; O5.69.D1; O1.28.D2; O1.34.D2; T1.35.D2; T1.36.D2; T1.37.D2; O1.38.D2; O1.39.D2; O1.40.D2; O1.41.D2; O1.42.D2; T1.43.D2; T1.45.D2; T1.47.D2.
U8	Conceito matemático	Essa unidade apresenta os fragmentos que mostram os conceitos matemáticos utilizados durante cada organização de ensino e sua relação com o contexto.	T1.47.D2; O2.42.D1; G.1.D3; G.4.D2; G.1.D2; G.23.D1; G.25.D1; T4.36.D3; T3.32.D3; T3.31.D3; T4.57.D1; T4.56.D1; O4.55.D1; T1.38.D1; T1.39.D1; T2.43.D1; T3.48.D1; T3.49.D1; T3.50.D1; T3.51.D1; G.70.D1; G.41.D3; G.65.D2; T3.47.D1; G.1.D2; O1.46.D2; T2.22.D3; T1.7.D3; T4.59.D1; T2.24.D3

(conclusão)

Cód.	Unidade de Significado	Descrição	Fragmentos
U8	Conceito matemático	Essa unidade apresenta os fragmentos que mostram os conceitos matemáticos utilizados durante cada organização de ensino e sua relação com o contexto.	T1.17.D3; T2.41.D1; T1.9.D3; T1.16.D3; T2.42.D1; T2.26.D3; T1.18.D3; T1.47.D2; T3.34.D3; T1.6.D3; T1.8.D3; T2.23.D3; T2.25.D3; T1.5.D3; T4.38.D3; T3.33.D3; T3.34. D1.

Fonte: o autor

A segunda fase, denominada estabelecimento de relações ou categorização, corresponde ao momento em que as unidades de significado construídas na fase anterior são organizadas em conjuntos temáticos mais amplos. Esse processo ocorre de maneira indutiva, sustentado pela leitura atenta e pelo envolvimento interpretativo do pesquisador com o material empírico. A categorização não se restringe a reunir fragmentos semelhantes, trata-se de um movimento de reconstrução do *corpus*, no qual se buscam relações de sentido que permitam compreender o fenômeno estudado de forma mais integrada.

A categorização caracteriza-se pelo reagrupamento desses elementos em estruturas de sentido mais complexas. Assim, se a primeira fase enfatiza a decomposição e a leitura detalhada de cada fragmento, esta segunda propõe um olhar de síntese, em que o pesquisador passa a reconhecer padrões, recorrências e contrastes presentes nos dados. Trata-se, portanto, de uma fase de reconstrução teórica, que se apoia na análise anterior, mas avança em direção à compreensão global do material.

Nesse processo, o pesquisador realiza também a nomeação das categorias, atribuindo-lhes títulos que expressem a ideia central de cada conjunto de unidades. Essa nomeação exige sensibilidade e discernimento teórico, pois cada título deve traduzir, de maneira concisa, o significado que emerge das leituras e interpretações realizadas. O ato de nomear as categorias é, portanto, um exercício de abstração conceitual, que marca a passagem do nível empírico para o nível teórico da análise.

Como destacam Moraes e Galiuzzi (2011, p. 32), “as categorias não são simplesmente agrupamentos de unidades semelhantes, mas construções teóricas que expressam compreensões sobre o fenômeno estudado”. Essa perspectiva reforça o caráter reflexivo e interpretativo da categorização, que se constitui como uma fase de elaboração conceitual, aberta a revisões e reformulações à medida que novas compreensões emergem. As categorias, portanto, não são produtos finais, mas sínteses provisórias que orientam o avanço da análise e preparam para a continuidade da ATD.

O quadro a seguir apresenta as categorias emergentes e as unidades de significado que fazem parte de cada uma delas.

Quadro 5.3: Categorias emergentes dos dados

Categoria	Unidades de significado
Abordagem sobre o campo ² na sala de aula	U1: Conhecimento do campo
	U2: Temas oriundos do campo
	U3: Definição do Tema
	U4: Trabalho das famílias
	U7: Como a matemática é utilizada no campo
Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático	U5: Atividade docente em relação a abordagem dos conceitos.
	U6: Atividade discente em relação a abordagem dos conceitos
	U8: Conceito matemático

Fonte: o autor

A organização das unidades de significado em duas categorias decorre do movimento identificado no *corpus* das dissertações analisadas, no qual se evidencia uma diferença qualitativa entre fragmentos que expressam as condições socioculturais e produtivas do campo e aqueles que revelam a organização pedagógica do ensino e o desenvolvimento dos conceitos matemáticos no espaço escolar. Tal distinção não é arbitrária, mas fundamenta-se nos pressupostos da Teoria da Atividade, especialmente na compreensão de que toda atividade humana se estrutura a partir de necessidades, motivos, ações e operações (Leontiev, 1978a), bem como nos princípios da Educação do Campo, que defendem a articulação entre escola, trabalho e realidade social.

A primeira categoria, intitulada “Abordagem sobre o campo na sala de aula”, reúne as unidades de significado U1, U2, U3, U4 e U7 por expressarem fragmentos que indicam o campo como espaço de vida, trabalho e produção de sentidos. Nessas unidades, o foco analítico recai sobre as experiências dos estudantes e de suas famílias, os conhecimentos historicamente construídos no cotidiano do campo e as necessidades materiais, econômicas, culturais e ambientais que atravessam a vida dos sujeitos. A unidade U1 – Conhecimento do campo, revela saberes transmitidos entre gerações e vinculados às práticas produtivas, configurando-se como

² Nos referimos ao termo campo como espaço físico, localizado fora da área urbana, onde podem ser desenvolvidas práticas como: agricultura familiar, agrícolas, pecuárias, extrativistas etc.

base concreta das necessidades que mobilizam os estudantes. Já a U4 – Trabalho das famílias, explicita o trabalho como categoria elementar da vida social, na medida em que organiza o cotidiano, assegura a sobrevivência e demanda conhecimentos diversos, inclusive matemáticos.

As unidades U2 – Temas oriundos do campo e U3 – Definição do tema, revelam o movimento pelo qual essas experiências e necessidades do campo passam a ser tematizadas no espaço escolar, seja por meio da identificação de problemas vivenciados nas comunidades, seja pela escolha coletiva de temas de estudo. Esses fragmentos indicam a emergência de motivos compreendidos para a aprendizagem, uma vez que os temas são selecionados a partir de demandas reais, ainda que inicialmente mediados pela ação docente. Por sua vez, a unidade U7 – Como a matemática é utilizada no campo, reforça o caráter prático e funcional do conhecimento matemático nas atividades cotidianas das famílias, revelando necessidades concretas que antecedem o ensino formal e que se constituem como potenciais pontos de partida para a atividade de estudo.

Desse modo, as unidades de significado agrupadas na primeira categoria expressam o plano das necessidades e dos motivos, isto é, aquilo que dá origem à atividade pedagógica, mas que não se confunde com a sua organização interna. Trata-se do contexto sociocultural que confere sentido à aprendizagem e que possibilita ao professor estabelecer relações entre o conhecimento escolar e a realidade vivida pelos estudantes do campo.

A segunda categoria, denominada “Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático”, reúne as unidades U5, U6 e U8, por concentrarem fragmentos que se referem diretamente à atividade pedagógica propriamente dita, isto é, à forma como o ensino é organizado e como os conceitos matemáticos são desenvolvidos no interior da sala de aula. Diferentemente da primeira categoria, aqui o foco desloca-se das condições externas da atividade para sua estrutura interna, mostrando o papel da intencionalidade docente, da ação discente e da mediação dos conceitos científicos.

A unidade U5 – Atividade docente em relação à abordagem dos conceitos, explicita as ações planejadas pelo professor para transformar necessidades e motivos oriundos do campo em situações de ensino sistematizadas, indicando a organização de tarefas, a escolha de instrumentos e a condução do processo pedagógico. A U6 – Atividade discente em relação à abordagem dos conceitos, revela como os estudantes se apropriam dessas situações, realizando ações que indicam a passagem do motivo compreendido para o motivo eficiente, na medida em que se envolvem ativamente na resolução de problemas e na construção de significados. Por fim, a U8 – Conceito matemático, concentra fragmentos que indicam a apropriação dos

conceitos científicos, indicando o movimento de abstração e generalização característico da aprendizagem escolar.

Assim, a separação das unidades de significado em duas categorias analíticas reflete o próprio movimento dialético identificado no *corpus*: de um lado, o campo como origem das necessidades e dos motivos da aprendizagem e de outro, a escola como espaço de mediação, sistematização e desenvolvimento dos conceitos matemáticos. Essa organização permite compreender que o ensino de Matemática, quando orientado pelos princípios da Educação do Campo e da Teoria da Atividade, não se limita à contextualização superficial, mas envolve a transformação consciente das experiências dos estudantes em atividade de estudo, promovendo o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e a apropriação do conhecimento científico.

Definidas as categorias, inicia-se a terceira fase, denominada por Moraes e Galiuzzi (2011) como captura do novo emergente e a produção do metatexto, é o momento em que se evidenciam as compreensões que ultrapassam o conteúdo explícito das categorias.

Após a desmontagem dos textos e o estabelecimento das relações que deram origem às categorias, surge o metatexto, que se trata de um texto reflexivo, no qual o pesquisador explicita os significados que puderam ser produzidos a partir das unidades de significado e das categorias, buscando dar visibilidade ao novo que emergiu do diálogo profundo com o material empírico. Nesse movimento, o metatexto não apenas apresenta resultados, mas evidencia um processo interpretativo em constante construção, permitindo que as compreensões alcançadas revelem a complexidade do fenômeno investigado e sustentem as argumentações que serão desenvolvidas nos capítulos analíticos da pesquisa.

No próximo capítulo, apresenta-se a síntese das pesquisas selecionadas para a constituição do *corpus*, bem como as análises dos dados e os metatextos construídos a partir da organização do ensino das três pesquisas, articuladas à Teoria da Atividade. As categorias emergentes desta investigação são denominadas “Abordagem sobre o campo na sala de aula” e “Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático”.

6 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, apresenta-se, inicialmente, a síntese das pesquisas selecionadas para compor o *corpus* de análise, contemplando a descrição dos objetivos e das problemáticas de cada estudo, a localização das escolas em que as investigações foram realizadas, a organização do ensino desenvolvida, bem como os conceitos matemáticos abordados e os princípios da Educação do Campo mobilizados em cada pesquisa. Em seguida, são expostas as análises produzidas a partir das tarefas identificadas nas dissertações selecionadas, as quais foram fundamentadas nos referenciais teóricos discutidos nas Seções 2 e 3, referentes à Educação do Campo e à Teoria da Atividade.

As categorias analíticas emergiram das unidades de significado constituídas no processo de fragmentação do *corpus*, bem como da análise dos dados e da elaboração dos metatextos a partir das organizações de ensino descritas nas três pesquisas, articuladas aos pressupostos da Teoria da Atividade. Desse processo resultaram duas categorias emergentes, denominadas: “Abordagem sobre o campo na sala de aula” e “Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático”.

Cabe destacar que, embora as pesquisas selecionadas adotem a Educação do Campo como temática central, nenhuma delas utiliza a Teoria Histórico-Cultural e a Teoria da Atividade como fundamentos teórico-metodológicos. Assim, a adoção desses referenciais nesta investigação configura-se como um aporte analítico próprio, que orienta a interpretação do *corpus* analisado.

6.1 Síntese das pesquisas selecionadas

Com o intuito de fundamentar a análise dos dados desta pesquisa, foram selecionadas três dissertações, que são: Cordeiro (2020), Bertol (2021) e Nunes (2023), embora apresentem perspectivas distintas, se complementam na medida em que exploram práticas educativas contextualizadas e voltadas à realidade dos sujeitos do campo. A seguir, são apresentados os principais objetivos, temas e procedimentos metodológicos de cada uma dessas pesquisas, destacando suas contribuições para a construção do *corpus* analisado e para a compreensão das práticas pedagógicas que orientam este estudo.

A pesquisa D1 de Cordeiro (2020) teve como objetivo geral: “investigar e aplicar uma proposta constituída de algumas atividades experimentais e contextualizadas em relação ao

meio rural, o campo, onde os alunos moram, trabalham e estudam” (Cordeiro, 2020, p. 09). Para isso, foram desenvolvidas cinco tarefas em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental na Escola Estadual Professora Darlene de Jesus Pissaia Moreira, localizada em Limpo Grande na estrada de Catanduva de Fora, que fica em uma área rural do município de Carambeí, no Paraná, distante cerca de 18 quilômetros de sua área urbana.

Foi realizado um questionário com todos os estudantes da escola para conhecer as atividades de trabalho das famílias, além de conhecer os conteúdos matemáticos presentes em tais atividades, daí surgiu a problematização da pesquisa:

[...] verificar o aprendizado do aluno, o quanto se aprende e quais as vantagens quando se usa a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas para ensinar conteúdos como comprimento da circunferência, área do círculo, régua graduada para medição da altura do recipiente e volume do recipiente cilíndrico (Cordeiro, 2020, p. 09).

Considerando que o recipiente utilizado para armazenar o leite na laticinária apresenta o formato de um cilindro, e a partir da coleta de informações realizadas, o tema definido abordou o estudo da área do círculo e do volume do cilindro.

[...] o recipiente utilizado para transportar o leite é composto de um cilindro e de um tronco de cone, porém, a pesquisa foi realizada com foco no cilindro como recipiente principal, pois o cilindro é o sólido que está presente na maioria dos tanques de armazenamento nas fazendas produtoras de leite na região onde os alunos moram, sendo esta a atividade da maioria das famílias dos estudantes (Cordeiro, 2020, p. 53).

A organização do ensino descrita durante a pesquisa de Cordeiro (2020) apresenta cinco tarefas, que estão evidenciadas no Quadro 6.1.

Quadro 6.1: Descrição da organização de ensino da pesquisa de Cordeiro (2020)

(continua)

Nome atribuído às tarefas	Realização das tarefas
Determinando o Diâmetro de um Círculo	Os estudantes utilizaram o balde de inox para fazer o molde do contorno da sua base em uma cartolina, que é no formato de uma circunferência, para na sequência determinar o seu diâmetro, utilizando régua e compasso
Descobrir o Número π .	Essa tarefa foi destinada para o cálculo da razão entre o comprimento da circunferência formada pela base do balde de inox e o diâmetro, para isso foi utilizado um barbante para contornar a circunferência e depois verificar a sua medida. Tal procedimento de medição e cálculo foi feita com sólidos de acrílico como cilindro, tronco de cone e um cone, com o objetivo de compararem os valores obtidos nas divisões entre o comprimento da circunferência e o diâmetro, a fim de encontrarem aproximações do número π .

(conclusão)

Nome atribuído às tarefas	Realização das tarefas
Descobrir a Fórmula para calcular a Área do Círculo	Nessa tarefa, cada grupo dividiu o círculo em um número de partes iguais constituindo setores, as divisões foram feitas de tal forma que os estudantes puderam notar que à medida que o número de divisões aumentava, os setores ficavam próximos de triângulos. Na sequência, os estudantes pintaram os setores com cores alternadas, recortaram e colaram em uma cartolina de forma alternada de cores. Os setores do círculo depois de recortados ficaram alinhados e justapostos formando uma figura muito próxima de um paralelogramo. Com base na área do paralelogramo foi deduzido a fórmula para calcular a área do círculo de raio r .
Conversão de cm^3 para Litros	Para entender a ideia de volume, os alunos utilizaram um cilindro de acrílico e um béquer para comprovar que 1000 cm^3 são iguais a 1 litro. O líquido utilizado para a comprovação foi a água. O objetivo da atividade foi de manipular a expressão do volume do cilindro para obter outra expressão, em que a altura fique em função do raio do cilindro.
Conversão de cm^3 para Litros	Para entender a ideia de volume, os alunos utilizaram um cilindro de acrílico e um béquer para comprovar que 1000 cm^3 são iguais a 1 litro. O líquido utilizado para a comprovação foi a água. O objetivo da atividade foi de manipular a expressão do volume do cilindro para obter outra expressão, em que a altura fique em função do raio do cilindro.
Construindo uma Régua Graduada para um Balde de Transporte de Leite	A turma foi dividida em grupos, cada grupo construiu uma régua para o seu balde, depois que cada grupo construiu sua régua eles fizeram uma comparação entre elas e notaram que mesmo tendo realizados os cálculos com baldes diferentes a escala utilizada para as régua foi a mesma. Ao final da atividade os alunos puderam notar que para determinar a escala da régua não importa a altura do balde e sim o comprimento da circunferência da sua base.

Fonte: formulado pelo autor e retirado de Cordeiro (2020).

Em Cordeiro (2020), a Educação do Campo é analisada a partir de um recorte histórico que indica sua ausência inicial nos principais marcos constitucionais brasileiros do século XIX, como as Constituições de 1824 e 1891. O autor demonstra que, até o início do século XX, a educação destinada às populações rurais não constituía uma preocupação do Estado, sendo tratada de forma marginal. A partir do processo de industrialização e do consequente êxodo rural, entre as décadas de 1910 e 1920, Cordeiro (2020) identifica o surgimento de iniciativas voltadas à permanência do homem no campo, como a criação da Sociedade Brasileira de Educação Rural, em 1937, assumindo como princípio a educação enquanto instrumento de contenção social e preservação cultural no meio rural.

Nesse percurso, Cordeiro (2020) mostra que as políticas educacionais voltadas ao campo, especialmente entre as décadas de 1940 e 1950, foram marcadas por acordos

internacionais e programas de caráter técnico e funcionalista, como a Comissão Brasileiro-Americana de Educação das Populações Rurais, a Campanha Nacional de Educação Rural (CNER) e o Serviço Social Rural. Esses programas, segundo o autor, tinham como princípio central a formação de mão de obra e a adaptação do trabalhador rural ao meio, priorizando a capacitação técnica e a redução do analfabetismo, sem, contudo, assegurar uma formação educacional ampla ou integrada aos demais níveis de ensino, o que se evidencia pela exclusão da Educação Rural do então ensino de 2º Grau.

Por fim, Cordeiro (2020) destaca a Constituição Federal de 1988 como um marco decisivo ao afirmar a educação como direito de todos, possibilitando avanços normativos na garantia da Educação do Campo. Esse movimento se consolida com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB n. 9.394/96, especialmente em seu Artigo 28, que estabelece como princípio a adequação da educação às especificidades da vida rural, considerando conteúdos, metodologias, organização escolar, calendário e natureza do trabalho no campo. A partir desse marco legal, o autor indica a transição de uma Educação Rural assistencialista para uma Educação do Campo reconhecida em suas particularidades sociais, culturais e produtivas.

A pesquisa de Bertol (2021), codificada como D2, parte da questão norteadora: “Que características da Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica e da Educação do Campo são evidenciadas durante o desenvolvimento de atividades de Modelagem em uma Escola do Campo?” (Bertol, 2021, p. 07). Para responder tal questão foram coletados os dados por meio de observações via ferramentas *online*, remotamente, visto que a pesquisa foi realizada entre os meses de julho e setembro de 2020, durante a pandemia da Covid-19 e com produções dos estudantes durante a realização das atividades de Modelagem Matemática cabe ressaltar que o pesquisador atuou como professor e pesquisador.

Com o objetivo geral de “identificar características da MM na perspectiva da EMC e da Educação do Campo evidenciadas durante o desenvolvimento de atividades de Modelagem em uma Escola do Campo” (Bertol, 2021, p. 50). Foram realizadas duas tarefas de Modelagem Matemática em uma turma do 3º ano do Ensino Médio no Colégio Estadual do Campo Professor Eugênio de Almeida, que fica localizado na BR-476, Km 302, Distrito de Fluvópolis, pertencente ao município paranaense de São Mateus do Sul, distante aproximadamente 25 quilômetros da área urbana do referido município.

Os temas abordados durante a pesquisa foram erva-mate, pois em conversa com a professora regente consideraram que a maioria das famílias dos estudantes cultiva esse produto e o xisto, visto que os estudantes consideraram esse tema emergencial e necessário para a comunidade.

A organização do ensino descrita durante a pesquisa de Bertol (2021) foi dividida em duas tarefas, que estão evidenciadas no Quadro 6.2.

Quadro 6.2: Descrição da organização de ensino da pesquisa de Bertol (2021)

Temas das tarefas	Realização das tarefas
Erva-mate	A ideia de trabalhar com esse tema surgiu, de acordo com Bertol (2021), de uma conversa com a professora regente da turma. Para desenvolver a temática o pesquisador utilizou em um primeiro momento de um vídeo e dois textos. Em um segundo momento os estudantes trabalharam em grupos, os quais receberam algumas questões de investigação. No terceiro momento, os estudantes realizaram as apresentações de suas investigações para a turma.
Xisto	A segunda tarefa descrita por Bertol (2021) foi desenvolvida em três momentos, iniciou com o convite aos estudantes para escolherem um tema de investigação, resultando na escolha consensual do xisto, por sua relevância para a comunidade. Em seguida, os estudantes foram organizados em grupos e discutiram virtualmente sobre as três questões centrais (impactos na saúde, no meio ambiente e na economia), realizaram pesquisas de campo e elaboraram uma apresentação conjunta. No último encontro, via Google Meet, apresentaram os resultados em slides e participaram de uma sistematização conduzida pelo pesquisador e pela professora regente, que buscou compreender as impressões e aprendizados obtidos

Fonte: formulado pelo autor e retirado de Bertol (2021).

Em Bertol (2021), a Educação do Campo é compreendida como uma prática educativa de natureza política, histórica e social, orientada para a transformação da realidade vivida pelos sujeitos do campo. Essa compreensão é sustentada na concepção freireana de educação como ação e reflexão dos sujeitos sobre o mundo (Freire, 2002), bem como na defesa de que a prática educativa deve respeitar a identidade cultural dos educandos e contribuir para a construção de concepções críticas, históricas e sociais. A partir desse referencial, o autor assume como princípio a educação enquanto processo formativo comprometido com a leitura crítica da realidade e com a valorização dos saberes produzidos no contexto camponês.

Nesse sentido, Bertol (2021) mobiliza o princípio da valorização dos sujeitos do campo em suas dimensões individual, cultural e social, compreendendo a Educação do Campo como uma proposta formativa que deve atender às especificidades dos diferentes grupos que compõem o meio rural. Essa perspectiva é sustentada nas contribuições de Souza et al. (2021), ao defenderem um currículo voltado às realidades camponesas, e de Lima e Meneses (2018), que ressaltam a origem da Educação do Campo nas lutas dos movimentos sociais e o reconhecimento dos sujeitos do campo como produtores de conhecimento. Complementarmente, o autor dialoga com Silva e Schwendler (2022), ao enfatizar a Educação do Campo como resultado de uma construção coletiva, vinculada ao território, à cultura e às necessidades sociais e humanas das comunidades camponesas.

Por fim, Bertol (2021) fundamenta seus princípios na articulação entre trabalho, cultura, conhecimento e lutas sociais, conforme discutido por Caldart (2012), e na necessidade de transformações nos currículos, conteúdos e práticas pedagógicas, conforme apontado por Arroyo (2011). No que se refere ao ensino de Matemática, o autor assume como princípio a valorização da realidade dos sujeitos do campo, defendendo práticas docentes contextualizadas e dialógicas, em consonância com Lima e Lima (2013), ao destacar a importância da articulação entre os saberes escolares, o modo de vida camponês e as atividades produtivas no planejamento e na organização do ensino.

A pesquisa de Nunes (2023) teve como questão norteadora: “o que se evidencia como contributo de experiências de Ensino Exploratório em sala de aula para promover o desenvolvimento do Raciocínio Matemático em estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental do campo?” (Nunes, 2023, p. 13). Para responder tal questão, foi definido como objetivo de pesquisa “compreender as possibilidades de desenvolvimento do Raciocínio Matemático nos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental por meio de práticas de Ensino Exploratório” (Nunes, 2023, p. 13).

Para desenvolver tal pesquisa, Nunes (2023) realizou quatro tarefas exploratórias em uma turma do 7º ano na Escola Municipal do Campo Professor Maack, localizada em uma área rural, na BR-277 KM 368 em Guarapuava, distante cerca de 17 quilômetros da área urbana do município de Guarapuava –Pr.

A produção dos dados ocorreu no próprio contexto da sala de aula, por meio da observação participante, com registros em áudio e vídeo, além da elaboração de um diário de bordo pelo pesquisador. Esses instrumentos possibilitaram acompanhar o desenvolvimento das tarefas, as interações entre os estudantes e as mediações realizadas pelo docente, permitindo uma análise mais aprofundada do processo de ensino e aprendizagem. As quatro tarefas exploratórias que compõem a investigação encontram-se sistematizadas no Quadro 6.3.

Quadro 6.3: Descrição da organização de ensino descrita da pesquisa de Nunes (2023)

(continua)

Nome atribuído às tarefas	Realização das tarefas
Delimitação de plantio de mudas de árvores	Esta tarefa teve como intuito explorar conceitos relacionados a sequência de figuras e regularidades, operações fundamentais, potenciação, quadrados perfeitos, antecessor e sucessor de números, espaço geométrico plano, expressões numéricas e algébricas. Em relação aos processos de raciocínio, a tarefa inclui questões que permitem uma variedade de estratégias de resolução e representações, bem como possui o enfoque em formulação de generalizações baseadas na observação e justificção de respostas ou

(conclusão)

Nome atribuído às tarefas	Realização das tarefas
Delimitação de plantio de mudas de árvores	estratégias de resolução ou afirmações matemáticas. Além disso, o contexto está relacionado à delimitação de plantio de mudas árvores em duas perspectivas distintas, sendo a primeira com estrutura unidimensional, em comprimento unidimensional, e a segunda com estrutura bidimensional de comprimento e largura. (Nunes, 2023)
Área de uma propriedade rural.	A tarefa envolve conceitos de espaço geométrico plano, medidas de área e equivalência entre áreas. Como princípios para o desenvolvimento da capacidade de RM, inclui questões que permitem uma variedade de estratégias de resolução e representações, com ênfase em formulação de generalizações baseadas na observação, construção e transformação do conhecimento prévio e justificção de natureza diversa. (Nunes, 2023, p. 40).
Reserva Legal e Arrendamento	Essa tarefa teve como objetivo de explorar conceitos de fração, porcentagem e operações matemáticas aplicadas a situações concretas, como reserva legal de propriedades e arrendamento de terras (Nunes, 2023).
Manejo alimentar de ovinos	Nunes (2023) teve por objetivo explorar os conceitos: frações, medidas de massa, números decimais, proporcionalidade, representação de números racionais e utilização da ferramenta da barra numérica. Para tal ele utilizou diferentes formas de representação e justificativa, estimulando a reflexão sobre os procedimentos realizados. O uso da barra numérica possibilitou aos estudantes compreenderem relações entre quantidades de forma visual e contextualizada, aproximando o conhecimento matemático das práticas do campo.

Fonte: formulado pelo autor e retirado das pesquisas de Nunes (2023).

Em Nunes (2023), a Educação do Campo é abordada a partir de princípios que concebem a educação como um ato político e formativo, orientado pela ação e reflexão crítica dos sujeitos, em consonância com a perspectiva freireana de educação (Freire, 2002). O autor fundamenta-se no respeito à identidade cultural dos educandos e na valorização das experiências históricas, sociais e culturais dos sujeitos do campo, compreendendo-os como protagonistas do processo educativo e produtores de conhecimento. Nesse sentido, ao dialogar com Souza et al. (2021) e Lima e Meneses (2018), Nunes (2023) assume como princípio a centralidade dos sujeitos camponeses na organização do ensino, reconhecendo a Educação do Campo como uma proposta oriunda das lutas dos movimentos sociais e articulada às políticas educacionais voltadas às especificidades do campo.

Além disso, Nunes (2023) mobiliza princípios que compreendem a Educação do Campo como uma construção coletiva, vinculada ao território, à cultura e às necessidades sociais e humanas das comunidades camponesas, conforme discutem Silva e Schwendler (2022). O autor também se ancora em Caldart (2012) ao enfatizar a articulação entre educação, trabalho, cultura, conhecimento e lutas sociais como elementos estruturantes do projeto educativo do campo, bem como em Arroyo (2011), ao reconhecer a necessidade de transformações curriculares e didáticas. Nesse marco teórico, o ensino da Matemática é compreendido por Nunes (2023)

como um processo que deve promover o diálogo entre os saberes escolares e os saberes da cultura camponesa, problematizando a realidade vivida e possibilitando a construção coletiva do conhecimento, conforme apontam Lima e Lima (2013).

No Quadro 6.4 é apresentada uma síntese das três pesquisas analisadas, destacando seu objetivo, problemática, tarefas e conceitos abordados em cada uma das dissertações. Essa organização permite visualizar de forma comparativa os diferentes enfoques adotados nas investigações, bem como as aproximações existentes entre elas no que se refere ao ensino de Matemática em escolas do campo.

Quadro 6.4: Objetivo, problema, temas e conceitos descritos nas pesquisas

(continua)

Pesquisa	Objetivo	Problemática	Tarefas	Conceitos
D1	Investigar e aplicar uma proposta constituída de algumas atividades experimentais e contextualizadas em relação ao meio rural, o campo, onde os alunos moram, trabalham e estudam	Verificar o aprendizado do aluno, o quanto se aprende e quais as vantagens quando se usa a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas para ensinar conteúdos como comprimento da circunferência, área do círculo, régua graduada para medição da altura do recipiente e volume do recipiente cilíndrico	Foram desenvolvidas cinco tarefas em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental	Área do círculo e volume do cilindro, pois o recipiente utilizado para armazenar o leite na leiteria remetem a cilindros. Cabe ressaltar que o recipiente utilizado para transportar o leite é composto de um cilindro e de um tronco de cone, porém, a pesquisa foi realizada com foco no cilindro como recipiente principal.
D2	Identifica características da MM na perspectiva da EMC e da Educação do Campo evidenciadas durante o desenvolvimento de atividades de Modelagem em uma Escola do Campo	Que características da MM na perspectiva da EMC e da Educação do Campo são evidenciadas durante o desenvolvimento de atividades de Modelagem em uma Escola do Campo?	Duas tarefas de Modelagem Matemática foram desenvolvidas em uma turma do 3º ano do Ensino Médio	A primeira tarefa era sobre a erva-mate, consideram que a maioria das famílias dos estudantes cultiva esse produto e a segunda foi sobre o xisto, considerado como um tema emergencial e necessário para a comunidade
D3	Compreender as possibilidades de desenvolvimento do Raciocínio	O que se evidencia como contributo de experiências de Ensino Exploratório	Foram desenvolvidas quatro tarefas exploratórias	Os temas abordados nas tarefas foram: Delimitação de plantio de mudas de árvores;

(conclusão)

Pesquisa	Objetivo	Problemática	Tarefas	Conceitos
D3	Matemático nos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental por meio de práticas de Ensino Exploratório.	em sala de aula para promover o desenvolvimento do Raciocínio Matemático em estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental do campo?	em uma turma do 7º ano	Área de uma propriedade rural; Reserva legal e arrendamento; Manejo alimentar de ovinos

Fonte: formulado pelo autor e retirado das pesquisas de: Bertol (2021); Cordeiro (2020); Nunes (2023).

Na continuidade, será apresentada a análise dos dados e os metatextos construídos a partir da organização de ensino das três pesquisas selecionadas, articuladas à Teoria da Atividade. As categorias emergentes desta investigação receberam os seguintes nomes: “Abordagem sobre o campo na sala de aula” e “Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático”.

Nesta seção, apresentamos as análises produzidas a partir das tarefas encontradas nas dissertações selecionadas. Elas foram subsidiadas pelos fundamentos desenvolvidos nas seções 2 e 3 referentes à Educação do Campo e à Teoria da Atividade. As categorias emergiram das unidades de significado constituídas nos processos de fragmentação do *corpus*.

Cabe ressaltar que as pesquisas selecionadas utilizaram a Educação do Campo como tema, porém nenhuma empregou a Teoria Histórico-Cultural e a Teoria da Atividade como fundamentos, os quais foram escolhidos para realização das análises nesta pesquisa.

A seguir, foi apresentada a análise dos dados e os metatextos construídos a partir da organização de ensino das três pesquisas selecionadas, articuladas à Teoria da Atividade. As categorias emergentes desta investigação receberam os seguintes nomes: “Abordagem sobre o campo na sala de aula” e “Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático”.

6.2 Discussões sobre o campo na sala de aula

Esta primeira categoria, intitulada “Discussões sobre o campo na sala de aula”, conta com fragmentos retirados das dissertações selecionadas, neles constam relatos que estão no *corpus*, que versam sobre a fala desses sujeitos. Nesta categoria temos o intuito de abordar questões mais gerais já definidas nos capítulos de fundamentação, e somente posteriormente analisarmos questões mais específicas do ensino-aprendizagem.

Na análise das tarefas, buscou-se apoio no conceito de trabalho desenvolvido na teoria marxista e na Teoria da Atividade, tomando como referência as discussões de Leontiev (1978a) e Asbahr (2005) sobre os conceitos de motivo e necessidade.

Iniciamos pela unidade de significado U1- Conhecimento do Campo e elencamos os fragmentos a seguir que indicam a proximidade que os discentes mostram em relação a questões sobre o trabalho no campo em conjunto com suas famílias, os quais foram retirados do diálogo entre o professor regente e professor/pesquisador sobre a vida dos estudantes e, também, da resposta de um estudante sobre seu trabalho no campo:

- **G.5.D2:** *A maioria das famílias dos estudantes cultiva esse produto, sendo, para eles, um assunto familiar que está presente no dia a dia.*
- **T1.26.D2:** *Eu trabalho na colheita de erva-mate, sou tarefeiro, já fiz todos os processos da erva-mate desde o plantio até a colheita.*

As famílias dos estudantes que fizeram parte da pesquisa relatada em D2, a qual teve destaque nessa unidade de significado, trabalham, em sua maioria, com o cultivo da erva-mate. A partir desses fragmentos, nota-se que a atividade de cultivo da erva-mate não é apenas um dado cultural, mas a expressão de uma necessidade vital de sustento familiar. Tal necessidade se converte em motivo real para a ação humana e, ao ser trazida para o espaço escolar, torna-se também motivo potencial para o aprendizado de conteúdos matemáticos.

Na atividade laboral, os indivíduos precisam transmitir e se apropriar, por meio da linguagem, de conhecimentos tradicionais e de novas técnicas de plantio, colheita, secagem e trituração das folhas. Para Ciavatta e Frigotto (2012) o trabalho desenvolvido pelas famílias exige planejamento, organização e ainda que, de modo espontâneo, não sistematizado, conhecimentos matemáticos e financeiros.

Segundo Marx (2008) e Leontiev (1978a), no desenvolvimento histórico do trabalho humano, o uso da palavra possibilita a distinção entre a execução prática imediata e o momento intelectual da atividade. Essa distinção não fragmenta o trabalho, mas cria condições para que ele seja planejado, antecipado e orientado por fins conscientes. A linguagem, nesse processo, não se restringe à função comunicativa: ao assumir uma orientação teórica, ela passa a organizar o pensamento verbal e os processos de significação. Desse modo, o trabalho humano torna-se uma atividade consciente, mediada simbolicamente e dirigida a objetivos previamente concebidos.

A atividade de cultivar a erva-mate é típica da região rural em que a pesquisa D2 foi realizada. De acordo com os dados da PEVS - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2022), o cultivo desse produto, faz com que o estado do Paraná seja líder nacional de produção, com destaque para a região de São Mateus do Sul. Portanto, muitas famílias que possuem pequenas áreas de terra fazem desse cultivo uma forma de garantir sustento, visto o relevo dos terrenos não favorecer a atividade mecanizado e a cultura da erva-mate, que é, em sua maioria, agroflorestal, ou seja, é realizado junto com plantas nativas, de uma forma que fornecem sombra e contribuem com o ecossistema.

Os fragmentos a seguir, destacam que o conhecimento do campo é transmitido entre as gerações nas famílias, eles foram retirados de uma conversa entre o professor/pesquisador e os estudantes sobre a familiaridade com o cultivo da erva-mate:

- **T1.29.D2:** *É algo passado de geração para geração, é uma questão cultural, pois varia de região para região;*
- **T1.33.D2:** *Eu aprendi com o meu pai, meu pai já tinha aprendido com o meu avô e assim vai.*

O fato de os conhecimentos serem propagados de geração para geração, como mencionado em T1.29.D2 e T1.33.D2 é típico da cultura do campo, como menciona Martins (2020), na qual os conhecimentos são transmitidos dos mais velhos para as novas gerações demonstra que a necessidade de sobrevivência cria a necessidade de transmissão cultural. A partir de tais fragmentos, é possível perceber proximidades com Marx (2008), ao apontar que a produção não satisfaz apenas necessidades, mas cria novas. Com isso, cada geração, além de repetir técnicas anteriores, também produz demandas de novos conhecimentos. Isso é refletido na matemática usada para calcular áreas, previsão de colheitas, entre outros.

Com isso, cabe ao professor identificar e estabelecer relação entre os conhecimentos que o estudante já domina, denominados por Vygotsky (2000) como nível de conhecimento real e os conhecimentos que necessitam se apropriar na escola, definidos como nível de conhecimento potencial.

Vygotsky (2000) afirma que o professor deve atuar no nível de conhecimento proximal, o qual representa o que o estudante é capaz de fazer com a ajuda do professor e dos conhecimentos sistematizados aprendidos na escola. Esses conhecimentos, para além do que já sabe e realiza no cotidiano, são os que podem contribuir para o desenvolvimento das funções

psíquicas superiores que são aquelas que não se desenvolvem naturalmente, por maturação, são promovidas pelo acesso à cultura historicamente acumulada.

Leontiev (1978a) explica que os motivos para a aprendizagem podem ser apenas compreendidos quando criados ou exigidos pelos pais ou professores, mas podem se transformar, durante a atividade, em motivos eficientes, que agem realmente a partir da iniciativa do próprio sujeito, pois fazem sentido para o próprio estudante.

Sendo assim, quando professores ou pesquisadores buscam conhecer a vida dos estudantes e suas famílias, não significa uma mera curiosidade ou acolhimento, eles poderão identificar nas atividades cotidianas, no caso em pauta, desenvolvidas pelo homem do campo, elementos matemáticos presentes no currículo, a partir dos quais, há a possibilidade de se criarem motivos compreendidos, por meio de problemáticas a serem resolvidas em grupo ou individualmente.

Os motivos compreendidos, organizados no interior da atividade de ensino, expressam necessidades socialmente constituídas, vinculadas às condições concretas de vida e de produção dos sujeitos do campo. A necessidade de conhecimento, nesse sentido, não se apresenta de forma abstrata, mas relaciona-se às demandas objetivas que atravessam a prática social. Conforme afirma Marx, a produção não apenas satisfaz necessidades existentes, como também produz novas necessidades, ao mesmo tempo em que cria os meios para sua satisfação (Leontiev, 1978a). No contexto escolar, tais necessidades podem assumir a forma de motivos compreendidos para a atividade de estudo, a partir da mediação pedagógica.

Recorrendo aos fragmentos T1.24.D2 e T1.25.D2 de U4 – “Trabalho das famílias”, é destacado a atividade do cultivo da erva-mate, desenvolvida por suas famílias, na qual, é indicada etapas do trabalho realizado pelas famílias para essa produção. Tais fragmentos foram retirados de outro diálogo entre professor/pesquisador e estudantes.

- **T1.24.D2** - *Na minha família, boa parte do terreno tem erva-mate plantada;*
- **T1.25.D2** – *Meus pais, plantam, colhem e comercializam erva-mate.*

Percebemos, nos fragmentos apresentados, a necessidade de sustento econômico dentro dessa atividade, gerando como motivo a garantia do sustento familiar, pois, além de ser um conhecimento transmitido entre gerações, ela garante sustento financeiro para as famílias com a geração de renda.

O fragmento apontado a seguir, retirado de U4 – Trabalho das famílias, aponta para mais uma atividade realizada pelas famílias dos estudantes:

- **G.11.D1** - *Famílias que trabalham no setor agrícola com plantações de soja, milho e hortaliças.*

Percebemos, no fragmento, a diversidade de tarefas realizadas pelas famílias. Tal fato ocorre pela característica da comunidade rural em que a escola está inserida, na qual, em sua maioria, realizam o trabalho no sistema de produção da agricultura familiar, que ocorre em pequenas áreas rurais com uma diversificação da produção, buscando maior segurança alimentar e pluralidade de renda.

Em uma única propriedade, conforme o fragmento G.11.D1, os membros da família realizam uma diversidade de tarefas no campo, no sistema de produção da agricultura familiar³, sendo possível cultivar erva-mate em uma área destinada à reserva legal, visto que o seu cultivo traz benefícios ao meio ambiente, podendo coexistir com a produção leiteira e ainda com o cultivo hortaliças para vender em feiras ou diretamente aos mercados e restaurantes dentre outras tarefas, conseguindo assim renda de diferentes maneiras.

Na unidade de significado U2 - Temas oriundos do campo, os fragmentos que dela fazem parte, destacam a necessidade identificada pelos estudantes ao realizarem as tarefas propostas pelo professor pesquisador durante o levantamento de temas:

- **G.9.D2** - *O nosso grupo pensou no tema reciclagem, aqui no campo não passa caminhão recolhendo lixo, então é um problema;*
- **G.10.D2** - *A gente pensou no tema reflorestamento, que dependendo do lugar aqui é bastante desmatado;*
- **T2.57.D2** - *A extração de xisto tira completamente a mata nativa presente no lugar onde ele é extraído.*

Percebe-se na fala dos estudantes a preocupação que eles têm em relação a temas importantes para as suas comunidades. No caso do fragmento G.9.D2 remete a um problema comum nas regiões afastadas do perímetro urbano, principalmente no perímetro rural, que é a falta da coleta de lixo. Essa é uma necessidade essencial dos povos que vivem no campo atualmente, pois muito se discute a destinação correta de resíduos, desde lixo doméstico até aquele produzido para satisfazer as necessidades agrícolas, porém, salvo em casos isolados, a coleta é realizada em poucos pontos pré-determinados pelo poder público, normalmente

³ “[...] a *agricultura familiar* corresponde a formas de organização da produção em que a família é ao mesmo tempo proprietária dos meios de produção e executora das atividades produtivas” (Neves, 2012, p. 33).

insuficientes para a demanda gerada pela população ali atendida, e em espaços de tempos longos (uma ou duas vezes ao mês), tais fatos fazem com que essa população não destine de forma correta esses resíduos, prejudicando a si e também ao meio ambiente.

Com isso, para além das lutas sociais discutidas no âmbito da Educação do Campo, emergem, no discurso dos estudantes, demandas vinculadas às condições concretas de suas comunidades, como a ausência de coleta de lixo e o desmatamento, conforme indicado em G.10.D2. Essas demandas corroboram a compreensão de Caldart (2004) de que a Educação do Campo se constitui a partir das necessidades sociais dos sujeitos que nela vivem. No contexto da atividade organizada pelos docentes, tais demandas assumem, inicialmente, a forma de motivos compreendidos, na medida em que são tematizadas e introduzidas como parte do trabalho pedagógico. No decorrer das interações e discussões, observa-se a possibilidade de que esses motivos passem a orientar as ações de estudo dos estudantes, ao se vincularem a situações significativas de sua realidade.

Outro fragmento que faz menção ao problema do desmatamento é T2.57.D2, o qual cita a extração do xisto⁴ como responsável pelo desmatamento na área de exploração, esse tema será ressaltado posteriormente, pois foi escolhido pelos estudantes para estudos, porém já é possível notar a importância dada ao xisto pelos estudantes, levando à uma necessidade de estudos por parte dos estudantes, visto a importância que essa atividade tem na cidade em questão.

Outra razão que os estudantes identificaram para realizar o estudo sobre o xisto está descrito no fragmento destacado a seguir:

- **T2.58.D2:** *O odor do enxofre de manhã, principalmente, é muito forte;*
- **T2.59.D2:** *Para diminuir a poluição, a empresa teria que investir na evolução da limpeza do ar que sai das usinas, mas para isso precisa de muito investimento.*

A extração do xisto, é para a cidade em questão, junto com a produção da erva mate, a base da economia, porém, além de gerar empregos e renda para a população do município ela

⁴ “Xisto, segundo o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) é uma definição geológica para um tipo de rocha metamórfica. Este termo é utilizado erroneamente pela Petrobrás para designar a rocha sedimentar, industrializada por ela, que contém disseminado em sua matriz mineral uma substância orgânica denominada querogênio. Para tal rocha sedimentar o DNPM atribui a definição geológica de folhelho oleífero pirobetuminoso, porém, usaremos nesse trabalho o termo xisto em substituição a definição do DNPM, porque o termo xisto é amplamente utilizado e “consagrado” pela Petrobrás” (Assunção, 2004, p. 01).

ocasiona preocupação entre os habitantes, sejam do perímetro urbano quanto do rural, inclusive entre os estudantes que fizeram parte da pesquisa, que notam a poluição emitida pelas usinas. Tal fato, direciona os estudantes a realizarem a atividade proposta pelos docentes, criando assim o motivo para realizar tal estudo.

A unidade de significado U3- Definição do tema, indica como foi realizada a abordagem pelos docentes com os estudantes para a escolha dos temas para as atividades nas aulas de matemática, visto a metodologia empregada durante as pesquisas. Salientamos, a seguir, os fragmentos a seguir que fazem parte das apreciações dos pesquisadores sobre o levantamento dos temas:

- **G.23.D1** – *O tema da pesquisa foi escolhido com base no trabalho da maioria das famílias dos alunos, que é a leiteria;*
- **O4.55.D1** – *Foi escolhido o cilindro como sólido para ser objeto de estudo porque faz parte do trabalho das famílias dos alunos;*
- **O2.53.D2** - *Os estudantes escolheram, a partir de um debate consensual e democrático, o xisto.*

Os fragmentos listados fazem menção ao trabalho docente, com os quais podemos relacionar tal organização com Moura *et al.* (2010) ao mostrar que qualidade de atividade, no que se refere ao ensino, ocorre pela necessidade de viabilizar a apropriação da cultura, que pode instigar os sujeitos a agir para a efetivação de um objetivo comum, que, para Moura *et al.* (2010), é o aprimoramento das potencialidades humanas para a aquisição e desenvolvimento de bens culturais (linguagem, objetos, ferramentas e modo de ação). Desse modo, o docente, a partir de seu planejamento, buscou instigar os estudantes com algo familiar para eles, no caso, o trabalho das suas famílias.

Ao escolher o xisto para realizar a atividade (O2.53.D2), os estudantes identificam uma necessidade de estudar esse tema, visto que eles poderiam escolher entre três diferentes temas para realizar a atividade que foi proposta posteriormente pelos docentes. Tal fato nos permite retomar Leontiev (1978a), ao discutir os motivos para a aprendizagem, que gerados ao quando os estudantes optarem por realizar estudos sobre essa demanda tão importante para a comunidade em que fazem parte.

Partindo para os fragmentos G.23.D1 e O4.55.D1, nos deparamos com outra demanda da população do campo: a pecuária, mais especificamente com o trabalho de leiteria. Vemos dessa forma a pluralidade de atividades que são desenvolvidas por essa população, assim como

afirma Caldart (2008). Ao utilizar tais particularidades na sala de aula, os docentes corroboram com a perspectiva da Educação do Campo, defendida pela autora citada, ela pode ser utilizada para educar as pessoas que trabalham no campo, para que se articulem, organizem-se e assumam a condição de sujeitos da direção de seu destino.

Encontramos na unidade de significado U7 - Como a matemática é utilizada no campo, três necessidades referindo-se ao uso da matemática no campo, que são: relações com os animais, relações com áreas rurais e relações com questões financeiras.

Para analisar a necessidade do uso da matemática para o manejo com animais, elencamos os fragmentos a seguir, que apontam para os motivos dessa relação. Cabe salientar que esses motivos não surgem na sala de aula, mas sim na atividade realizada pelas famílias em suas propriedades e apenas foram levados para a aula a partir da fala dos estudantes:

- **G.13.D1** - *Contagem de rebanhos nos lotes, medidas dos medicamentos;*
- **G.14.D1** - *Nós temos que informar toda a semana o peso das aves, temos que pesar 2% da quantidade de aves que tem no aviário;*
- **G.15.D1** - *Usamos a matemática tanto na parte da leiteria, como na agricultura, nas duas atividades sempre se usa a matemática;*
- **G.16.D1** - *Temos que saber a quantidade de animais para comprar a medida certa de vacina;*
- **G.19.D1** - *Sim, quando a gente vai vender um boi, por exemplo, nós precisamos saber quanto tá a arroba do boi no dia, a arroba significa 15 kg de carne.*

Vemos nos fragmentos abordados a necessidade da utilização da matemática nas atividades desenvolvidas pelas famílias com os animais. Em G.13.D1, nota-se que o motivo para tal relação está na necessidade da separação dos animais em lotes e também para a aplicação correta dos medicamentos. Outro fragmento que relaciona o mesmo motivo é G.16.D1, em que mostra a necessidade de saber a quantidade de animais para realizar a compra correta das vacinas.

No fragmento G.14.D1, o motivo está em saber o peso das aves no aviário, e ao usar conceitos como porcentagem e amostra para realizar essa atividade, o fragmento aponta para a necessidade dessa relação ao realizar o trabalho. Em G.15.D1, expressa a necessidade do uso da matemática nos trabalhos realizados no campo.

Em G.19.D1, é notado que a necessidade da matemática está em associar o peso do boi ao valor de comercialização, e o motivo vinculado a tal necessidade está em relacionar o peso

dos animais, visto que é necessário fazer uma transformação de quilogramas para arroba, já que essa é a unidade utilizada para a comercialização de animais. Outra necessidade vinculada no fragmento está relacionada à necessidade econômica, notada a possibilidade de já ter realizados cálculos para saber o custo de produção e conseqüentemente conhecer o valor a ser comercializado para gerar lucros.

Outros fragmentos que se relacionam com necessidades financeiras são:

- **T1.43.D2** - *Depende da oferta e da época. Se for para ser livre, fora a tarefa e o frete, os preços podem variar de R\$ 0,85 até R\$ 1,00 o quilo;*
- **T1.45.D2** – *Como na nossa propriedade vendemos o Kg da erva variando de 0,90 centavos a 1 real;*
- **T1.47.D2** – *Se o preço do Kg da erva for 1,10, então a função será $y=1,10.x$ ou $f(x)=1,10x$.*

Com a necessidade de garantir a viabilidade econômica da propriedade, o gerenciamento de custos e valores de comercialização são essenciais para a manutenção da vida das famílias no campo. Com isso, os enxertos apontados indicam como a matemática se faz presente para as necessidades financeiras. O fragmento T1.47.D2 apresenta a necessidade que motivou os estudantes a irem além de citar valores de comercialização, eles utilizam o conceito de função linear para definir o valor a ser recebido com a venda do produto (erva-mate), independentemente da quantidade.

Os fragmentos que seguem indicam para o uso da matemática associada à geometria plana, mais especificamente à utilização do conceito de área.

- **O1.28.D2** – *As medidas do alqueire variam dependendo da região, mas porque isso ocorre?*
- **O1.34.D2** – *Qual a área cultivada?*
- **T1.35.D2** – *Em nossa propriedade a área de cultivo da Erva-Mate é aproximadamente 1 alqueire e meio;*
- **T1.36.D2** – *Na nossa propriedade, cerca de q hectare é destinado para o cultivo de Erva-Mate;*
- **T1.37.D2** – *Na nossa propriedade tem 1 alqueire e 15 litros de Erva-Mate plantada;*
- **O1.38.D2** – *Quantos metros quadrados têm um hectare?*
- **O1.39.D2** – *E 1 litro de terra equivale a quanto?*

- **O1.40.D2** – *Então a propriedade que tem 1 alqueire e 15 litros de erva-mate plantada, corresponde a quantos metros quadrados de terreno?*

Percebemos nos fragmentos (O1.28.D2, T1.34.D2, O1.38.D2, O1.39.D2 e O1.40.D2) questionamentos realizados pelo pesquisador aos estudantes com a intencionalidade, segundo Bertol (2021), de relacionar o tema em que os estudantes possuem proximidade com os conceitos matemáticos, a qual, pode instigar o estudante, de modo que o motivo compreendido se transformar em motivo eficiente, onde o pesquisador, busca que os próprios sujeitos (estudantes) tenham iniciativa de buscar resolver as questões propostas.

Ao responderem os questionamentos do pesquisador, os estudantes, nos fragmentos T1.35.D2, T1.36.D2 e T1.37.D2, tiveram a oportunidade de buscar as respostas com seus familiares (motivo compreendido, ou seja, gerado artificialmente pelo professor).

De um modo geral, os fragmentos selecionados indicam a necessidade prática de mensurar e comparar propriedades, que o professor/pesquisador pode transformar em motivo eficiente para o estudo da geometria, com isso, o motivo do estudante em resolver questões sobre sua propriedade foi ampliado pedagogicamente em direção ao conceito científico de área.

Portanto, dessa categoria conclui-se que ao analisar as pesquisas selecionadas, é possível, a partir dos fragmentos, identificar as necessidades e motivos apresentados pelos discentes e docentes, ao descrever tarefas matemáticas utilizando a perspectiva da Educação do Campo. Tais elementos aparecem quando o contexto em que os estudantes vivem (campo) é abordado nas aulas, nos casos analisados, o contexto se deu com a cultura da erva-mate, xisto, leiteria e plantação de mudas, assim como aponta Caldart (2008).

Retomando Moura (2016), Moraes (2008) e Sforni (2008), podemos perceber o quanto é essencial a intencionalidade do professor na organização do ensino, buscando as necessidades e motivos para a aprendizagem dos conceitos científicos escolares, pois estes não estão dados de maneira explícita nas atividades humanas e necessitam da mediação. Sforni (2008, p. 6) afirma que a aprendizagem do cálculo “envolve convenções que não são dadas ao conhecimento somente pela observação do uso que as demais pessoas fazem desses signos”.

Em síntese, ao longo da categoria analisada, observa-se que a vida dos estudantes do campo é repleta de necessidades materiais, econômicas, culturais e sociais, que se tornam potenciais motivos para a aprendizagem quando medidas pela ação intencional do professor. Tal processo destaca que os conteúdos escolares ganham sentido quando articulados às necessidades reais dos sujeitos. Assim como defendem Leontiev (1978a) e Asbahr (2005), o aprendizado só se efetiva de modo pleno quando o motivo da atividade de estudo está vinculado

às necessidades concretas dos estudantes, transformando o conhecimento em algo vivo, necessário e humanizado.

A categoria revelou o movimento intencional do professor em articular o conhecimento matemático aos contextos socioculturais e produtivos do campo. Essa busca por aproximação se expressa na seleção de temas e situações de ensino que emergem das vivências dos estudantes, como o cultivo de erva-mate, a produção leiteira, o plantio e o manejo da terra. Ao incorporar estes elementos à sala de aula, o docente confere sentido social e utilidade prática aos conceitos matemáticos, promovendo uma aprendizagem que parte da realidade para alcançar a abstração. Esse processo é um indicativo de que o ensino de Matemática pode ser organizado de modo a integrar saberes locais e científicos, respeitando os modos de vida e as especificidades do campo.

De modo geral, esta categoria - Discussões sobre o campo na sala de aula -demonstrou que o ensino de Matemática revela seu caráter formador e transformador quando orientado por necessidades concretas e motivos socialmente construídos. Como defendem Sforzi (2008), Moura (2016) e Moraes (2008), o papel do professor é organizar o ensino de modo intencional, para que os conteúdos escolares expressem sentidos que dialoguem com a experiência dos estudantes, promovendo o desenvolvimento de funções psicológicas superiores e a compreensão crítica da realidade. Com isso, foi possível identificar no *corpus* analisado, que a Educação do Campo, ao se articular à Teoria da Atividade, reafirma o papel social da escola como espaço de produção de conhecimento e de formação de sujeitos capazes de compreender e intervir no mundo em que vivem.

6.3 Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático

Nesta categoria, intitulada “Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático” buscamos abordar como o docente organiza tarefas contextualizadas e articula o ensino da Matemática à realidade do campo. Posteriormente, analisaremos de forma detalhada a atividade dos estudantes, suas ações e operações, e como se apropriam dos conceitos matemáticos envolvidos. A análise se apoia na Teoria da Atividade de Leontiev (1978a) e nos princípios da Educação do Campo (Caldart, 2004; Molina, 2017), considerando a estrutura da atividade em atividade, ação e operação, e enfatizando a mediação docente, a participação ativa

dos estudantes e os processos de significação do conhecimento a partir da realidade concreta do campo.

Iniciamos pela unidade de significado U5: Atividade docente em relação a abordagem dos conceitos, para isso elencamos os fragmentos a seguir que indicam a dimensão mais ampla da atividade docente na descrição da organização de ensino descrita no *corpus*.

- **G.25.D1** – *A razão mais importante é a de auxiliar os alunos a enxergarem o sentido da matemática no seu ambiente.*
- **G.34.D1** – *Após a análise das respostas, da discussão inicial sobre o tema, criaram-se condições para o desenvolvimento de cinco atividades.*
- **O2.49.D2** – *Realizamos uma conversa com os estudantes para entendermos qual a impressão que eles possuem sobre o contexto em que vivem: escola, comunidade e cultura.*
- **G.1.D3** – *Elaboramos tarefas exploratórias envolvendo temas relacionados a educação do campo e a realidade dos estudantes*
- **G.2.D3** – *Foi possível identificar o protagonismo dos estudantes na realização das tarefas, em um trabalho colaborativo.*

Esses fragmentos expressam a dimensão mais ampla da atividade docente, voltada à mediação e apropriação de saberes socialmente elaborados no ensino da Matemática no contexto do campo. A preocupação expressa no fragmento G.25.D1 por parte do docente, revela a sua intencionalidade ao buscar integrar o conteúdo escolar à vida concreta dos estudantes. A análise coletiva e a criação de condições para novas atividades apontadas em G.34.D1, expressam a continuidade dessa atividade e G.1.D3 expressa a direção e o sentido da atividade docente que foi de aproximar a realidade dos estudantes com o ensino.

Além disso, as conversas sobre o contexto escolar (O2.49.D2) e a participação dos estudantes nas interações propostas (G.2.D3) reforçam a compreensão da Matemática como prática social mediada pelo diálogo e pela colaboração. Tais elementos expressam a unidade entre a atividade docente e a atividade discente, na qual o professor organiza as condições do ensino e os estudantes realizam ações de estudo orientadas para a apropriação dos conhecimentos. Essa compreensão converge com os princípios da Educação do Campo, que, conforme Caldart (2004), defendem a articulação entre o saber escolar e a experiência social dos sujeitos do campo.

Essa perspectiva encontra respaldo em Leontiev (1978a), ao considerar que a atividade humana é orientada por um objeto socialmente constituído e que a apropriação do conhecimento ocorre no interior de relações sociais concretas, mediadas pela linguagem, pelos instrumentos e pela organização intencional do ensino, em estreita relação com as condições de vida no campo.

Com base nessa compreensão geral da atividade docente, faremos agora a análise das ações que a concretizam. Os fragmentos seguintes indicam como a intencionalidade do docente se traduz em práticas pedagógicas específicas, por meio da organização das tarefas, da problematização e da mediação do processo de aprendizagem.

- G.24.D1** – *Primeiro, os alunos tiveram contato com a situação problema.*
- O1.18.D2** – *Solicitamos que os estudantes formassem grupos de três ou quatro alunos.*
- O1.19.D2** – *Nos grupos, disponibilizamos as questões a serem investigadas pelos estudantes.*
- O1.23.D2** – *Ao final das apresentações o pesquisador e a professora regente realizaram a sistematização da atividade.*
- O1.12.D3** – *Fez-se necessário a intervenção da PP durante todas as fases das aulas.*

Os fragmentos apresentados retratam as ações que operacionalizam a atividade docente. A proposição de uma situação-problema (G.24.D1) destaca a intenção de iniciar o processo de aprendizagem pela problematização, conduzindo o estudante à reflexão. Nas etapas de formação de grupos (O1.18.D2) e disponibilização de questões investigativas (O1.19.D2), apontam para uma organização colaborativa da prática docente, na qual ocorre a apropriação de saberes socialmente elaborados. A sistematização da atividade (O1.23.D2) e a intervenção constante da docente e do pesquisador (O1.12.D3) demonstram o processo de mediação pedagógica.

Essas ações confirmam o entendimento de que o ensino pode ser compreendido como uma prática social planejada, que articula objetivos formativos e instrumentos de mediação, conforme proposto por Leontiev (1978a), ao distinguir a ação como um movimento consciente dentro da atividade. Do mesmo modo, refletem os princípios da Educação do Campo, segundo os quais o docente organiza a prática considerando o diálogo, a cooperação e o respeito às experiências dos sujeitos do campo (Molina; Sá, 2012).

A partir das ações docentes voltadas à organização e condução da organização de ensino, elencamos os fragmentos que destacam as operações que as sustentam. Conforme Leontiev

(1978a), as operações representam o modo como as ações se realizam, determinadas pelas condições e instrumentos disponíveis.

- **O2.44.D1** – *Todos os dados obtidos pelos alunos nessa atividade foram registrados pelo professor no quadro de giz.*
- **T5.63.D1** – *As etapas com as devidas fórmulas foram expostas na lousa.*
- **G.6.D2** – *disponibilizamos um vídeo e dois textos.*
- **O1.16.D2** – *Após assistirem ao vídeo e realizarem a leitura dos textos, conversamos com os estudantes.*
- **T2.50.D2** – *Os estudantes foram separados em grupos menores.*
- **O2.22.D3** – *A tarefa envolve conceitos de espaço geométrico plano, medidas de área e equivalência entre áreas.*
- **O2.23.D3** – *Construir uma composição de triângulos e identificar equivalência de uma determinada área poligonal.*
- **O2.24.D3** – *Identificar áreas de figuras compostas por triângulos.*
- **O2.25.D3** – *Representar geometricamente a área de uma figura.*

Os fragmentos acima revelam as operações que sustentam as ações docentes, realizadas por meio de diferentes instrumentos, os quais assumem funções distintas no interior da atividade pedagógica. O registro no quadro e a exposição de fórmulas (O2.44.D1 e T5.63.D1) configuram-se como instrumentos simbólicos, na medida em que organizam o raciocínio, sistematizam os conceitos e orientam a comunicação matemática. Do mesmo modo, o uso de vídeos e textos (G.6.D2 e O1.16.D2), ao mobilizar a linguagem e possibilitar a discussão conceitual, atua como mediação simbólica, favorecendo processos de significação e de elaboração teórica.

A divisão dos estudantes em grupos menores (T2.50.D2) constitui um instrumento organizacional, relacionado às condições de realização da ação, enquanto o uso de figuras geométricas e das equivalências de áreas (O2.22.D3, O2.23.D3, O2.24.D3 e T2.25.D3) pode ser compreendido como instrumento conceitual, pois permite ao estudante agir sobre o objeto de conhecimento, estabelecer relações e avançar na compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos.

Essas operações corroboram o princípio defendido por Leontiev (1978a) de que a ação humana é sempre mediada por instrumentos historicamente produzidos, os quais transformam

simultaneamente o sujeito e o objeto da atividade. No caso dos instrumentos simbólicos, essa transformação ocorre por meio da significação e da generalização conceitual, orientando a ação consciente e possibilitando a apropriação do conhecimento matemático. No contexto da Educação do Campo, o uso diversificado desses instrumentos expressa o esforço docente em aproximar os conceitos escolares da realidade vivida pelos estudantes, promovendo um aprendizado que articula dimensões teóricas e práticas, científicas e socioculturais (Caldart, 2011).

Essa compreensão da atividade docente estabelece o cenário para a análise da atuação dos estudantes. Ao organizar tarefas contextualizadas e mediadas por instrumentos simbólicos e organizacionais, o professor cria condições para o engajamento ativo, social e investigativo dos discentes. Desse modo, a atividade dos estudantes configura-se como desdobramento da prática docente: suas ações, operações e processos de apropriação conceitual expressam a intencionalidade pedagógica e as mediações organizadas pelo professor, indicando como o ensino contextualizado possibilita a produção de significados vinculados à realidade social e às condições concretas do campo.

A partir disso foi realizada a análise da U6: Atividade discente em relação a abordagem dos conceitos, para tal elencamos os fragmentos a seguir que indicam a dimensão mais ampla da atividade discente nas descrições da organização de ensino descrita no *corpus* da pesquisa.

- **T2.46.D1** – *Com o de objetivo promover a aprendizagem, os alunos juntos, concentram esforços para agir, formular e validar os resultados.*
- **G.2.D2** – *Os estudantes presentes naquele momento demonstraram grande interesse em participar da atividade.*
- **T2.48.D2** – *Os alunos deveriam escolher um tema a ser investigado.*
- **T2.56.D2** – *Os alunos decidiram focar a investigação em três questões abertas, elaboradas por eles.*

Esses fragmentos expressam o nível mais amplo da atividade dos estudantes, orientados pelo objeto comum da aprendizagem e pelo engajamento coletivo. O envolvimento das famílias no preenchimento do questionário (G.4.D1) revela que a aprendizagem ultrapassa o espaço escolar, integrando-se ao contexto social e familiar dos estudantes, aspecto essencial na Educação do Campo, que valoriza os saberes locais e as relações comunitárias (Caldart, 2004).

Nos fragmentos T2.46.D1, T2.48.D2 e T2.56.D2, observa-se a intencionalidade consciente dos estudantes voltada à investigação e à formulação de problemas, o que dá indícios de apropriação ativa do processo de aprendizagem. Já o interesse demonstrado pelos estudantes (G.2.D2) indica que a atividade assume sentido pessoal para os sujeitos, aproximando-se do motivo coletivo da tarefa. Tal aproximação aponta para a possibilidade de constituição da unidade entre motivo e ação, conforme Leontiev (1978a), condição fundamental para que a atividade de estudo se configure como prática significativa. Assim, a atividade dos estudantes passa a se manifestar como um movimento de apropriação e transformação do conhecimento, mediado pela colaboração e pela relação com o meio em que vivem.

Dessa forma, a organização intencional promovida pelo docente cria condições para que os estudantes assumam um papel ativo na organização de ensino, mobilizando saberes matemáticos em diálogo com a realidade camponesa em que vivem.

A partir dessa organização coletiva, as ações dos estudantes se configuram como desdobramentos concretos da atividade, expressando a realização consciente dos objetivos de aprendizagem. Conforme Leontiev (1978a), o sentido coletivo da atividade se traduz em ações orientadas à transformação do objeto de estudo, articulando o pensar e o agir na relação entre o conhecimento matemático e o contexto do campo.

- **G.32.D1** – *Tem a forma de um cilindro e em cima é triangular só que sem a ponta [fala do estudante].*
- **T1.37.D1** – *Os alunos utilizaram o balde de inox para fazer em uma cartolina o molde do contorno da sua base, que é uma circunferência.*
- **T1.13.D3** – *Com a compreensão dos enunciados das questões, a maioria dos estudantes conseguiu compreender o padrão da sequência de mudas de árvores.*
- **T2.27.D3** – *A maioria dos estudantes alcançaram o objetivo previsto no plano de aula [...] de compreender sobre as medidas de área de figuras.*
- **T2.40.D1** – *Os alunos calcularam a razão entre o comprimento da circunferência formada pela base do balde de inox e o diâmetro.*
- **T4.58.D1** – *Após realizar os cálculos os alunos mediram a altura da água no cilindro de acrílico.*
- **T5.64.D1** – *Os alunos mediram o comprimento da circunferência da base de cada balde com uma fita métrica.*
- **T5.66.D1** – *Depois que cada grupo construiu sua régua eles fizeram uma comparação entre elas.*

- **G.8.D2** – *Os estudantes realizaram as apresentações de suas investigações.*
- **T1.20.D2** – *Cada grupo se organizou da sua forma para respondê-las.*
- **T1.21.D2** – *Cada grupo apresentou aos demais colegas suas investigações.*
- **T1.22.D2** – *Ressaltamos que todos os grupos optaram pela apresentação em PowerPoint, realizando o compartilhamento dos slides com a turma.*
- **T1.17.D2** – *Puderam socializar o contato que eles possuem em relação à erva-mate no meio em que vivem.*

Esses fragmentos indicam as ações realizadas pelos estudantes no decorrer da atividade pedagógica. As práticas de medição, construção de moldes e cálculos (T1.37.D1, T2.40.D1, T4.56.D1, T4.58.D1, T5.64.D1, T5.66.D1) expressam a mobilização de conhecimentos matemáticos em situações concretas, nas quais os estudantes atuam sobre objetos reais, orientando-se por finalidades socialmente compartilhadas e vinculadas ao contexto do campo, em consonância com o caráter coletivo e produtivo da atividade humana (Leontiev, 1978a; Caldart, 2004). As ações de descrição geométrica (G.32.D1) e de comparação de medidas expressam a passagem do empírico ao teórico, movimento central no processo de generalização do pensamento.

A etapa de socialização e apresentação (G.8.D2, T1.20.D2, T1.21.D2, T1.22.D2) mostra a dimensão comunicativa e reflexiva da aprendizagem, em que o conhecimento é validado coletivamente. O contato dos estudantes com elementos de sua cultura, como no caso da erva-mate (T1.17.D2), reforça o vínculo entre o saber matemático e a realidade sociocultural do campo, representando que o conhecimento se desenvolve em estreita relação com as condições concretas de vida e trabalho dos sujeitos (Leontiev, 1978a; Caldart, 2004).

Por fim, os fragmentos T1.13.D3 e T2.27.D3 indicam o resultado da ação, a consolidação de conceitos matemáticos. De acordo com Leontiev (1978a), essas ações expressam a passagem do motivo da atividade à realização do objetivo, enquanto na Educação do Campo tal processo reflete a autonomia e a autoria dos sujeitos no aprender (Molina; Sá, 2012).

As ações dos estudantes passam a se concretizar em operações, nas quais utilizam instrumentos, materiais e recursos digitais para executar as tarefas. O uso de ferramentas como o *WhatsApp*, *Google Meet* e instrumentos de medição permite que os conceitos matemáticos sejam manipulados, representados e verificados, destacando a articulação entre a ação planejada pelo docente e a apropriação do conhecimento pelos estudantes, a seguir, estão selecionados os fragmentos que operacionalizam tais ações.

- **T2.55.D2** – *Alguns grupos decidiram discutir as ideias via WhatsApp, e outros via Google Meet.*
- **T2.51.D2** – *Os estudantes puderam discutir e anotar via chat do Google Meet os possíveis temas problematizados e trabalhados.*
- **G.70.D1** - *Os alunos utilizaram régua, compasso, fita métrica, cartolina e balde de inox.*
- **G.4.D1** – *O questionário foi respondido pelos alunos com a ajuda dos pais.*
- **G.43.D3** - *Os alunos utilizaram calculadora, régua e papel milimetrado para a construção dos gráficos.*
- **G.39.D3** - *Foram utilizados materiais simples como contas de luz, lápis e folhas quadriculadas.*
- **G.41.D3** - *Alguns estudantes utilizaram o celular para pesquisar valores e comparar tarifas de energia.*
- **G.42.D3** - *As tabelas foram construídas manualmente e também em planilhas digitais.*
- **G.64.D2** - *Os estudantes puderam optar por realizar suas atividades utilizando recursos tecnológicos ou realizar atividades impressas disponíveis na escola.*
- **G.65.D2** - *Um estudante utilizou o software Excel para representar a relação entre o quilograma de erva-mate e o valor vendido.*

Nos fragmentos T2.55.D2, T2.51.D2, G.41.D3 e G.64.D2, observa-se o uso de ferramentas digitais como *WhatsApp*, *Google Meet* e celular, recursos que possibilitam a comunicação, o registro e o desenvolvimento coletivo das atividades, visto que as aulas foram realizadas em período da pandemia do Covid-19, as aulas ocorreram remotamente. A possibilidade de escolher entre meios digitais ou impressos (G.64.D2) mostra que as operações se ajustam às condições de cada realidade, garantindo a participação dos estudantes mesmo diante de diferentes formas de acesso. Leontiev (1978a) aponta que as operações surgem em função das condições concretas de execução da ação, nesse caso, as tecnologias tornam-se suporte técnico-operacional que ampliam as formas de interação e colaboração. No contexto da Educação do Campo, essa apropriação tecnológica assume caráter emancipador, pois respeita as especificidades locais e reafirma o direito dos sujeitos de aprender em condições diversas, sem romper com os vínculos comunitários.

Conforme Leontiev (1978a), os instrumentos simbólicos como a escrita e a linguagem matemática são mediadores que permitem que a ação prática se torne consciente e compartilhável. O registro feito pelo professor e pelos alunos dá forma ao raciocínio coletivo, permitindo que o conhecimento seja apropriado e reelaborado no grupo. Sob a ótica da Educação do Campo, esse processo reforça o caráter social e colaborativo da aprendizagem, reconhecendo o saber como construção coletiva e situada.

A manipulação de materiais concretos aparece nos fragmentos G.70.D1, G.43.D3, G.39.D3 e G.42.D3, em que os estudantes utilizam régua, compasso, fita métrica, cartolina, balde de inox, calculadora e papel milimetrado. As operações de medir, construir, desenhar e comparar expressam o modo como o estudante transforma objetos reais em representações matemáticas. Leontiev (1978a) destaca que a operação é determinada pelas condições materiais da ação, e aqui, o uso de instrumentos simples e acessíveis revela a ligação entre o saber matemático e o fazer cotidiano. No campo, essa prática ganha sentido ampliado: o aprendizado nasce de situações concretas, relacionadas ao trabalho e à vida dos estudantes, articulando o conhecimento escolar à prática social e produtiva.

As operações voltadas à representação de dados se revelam nos fragmentos (G.65.D2, G.39.D3, G.42.D3 e G.43.D3), em que os alunos constroem gráficos, tabelas e planilhas digitais para organizar informações. Ao utilizar tanto meios manuais quanto tecnológicos (lápiz, papel, calculadora e *Excel*), os estudantes demonstram flexibilidade e domínio de diferentes linguagens para expressar relações matemáticas. Para Leontiev (1978a), a operação é o modo particular de realização da ação e varia conforme os recursos e instrumentos disponíveis. Nesse caso, a alternância entre o uso de instrumentos simples e digitais mostra que as operações se ajustam às condições concretas do meio, sem perder o foco no objetivo cognitivo. Na Educação do Campo, essa diversidade operacional reflete um princípio pedagógico essencial: o de articular os saberes tradicionais e locais com os conhecimentos científicos e tecnológicos, de modo que a aprendizagem se enraíze na realidade dos sujeitos e se abra às transformações contemporâneas.

Por fim, os fragmentos G.4.D1 e novamente G.64.D2 mostram que as operações ultrapassam o espaço escolar, envolvendo a família e a comunidade no processo educativo. O questionário respondido com o apoio dos pais indica que as condições de execução da tarefa se ampliam, integrando o ambiente familiar à aprendizagem. Para Leontiev (1978a), as operações dependem diretamente das condições objetivas em que o sujeito atua; no contexto da escola do campo, essas condições estão ligadas às relações sociais que estruturam o trabalho e a vida coletiva. Assim, aprender torna-se um ato que envolve o estudante, sua família e o território em

que vive, reafirmando o princípio da Educação do Campo de que o conhecimento se constrói em diálogo com a comunidade e com o mundo do trabalho.

As operações identificadas no *corpus* indicam a unidade entre o material e o simbólico na constituição da atividade educativa. O uso de instrumentos materiais, recursos técnicos de apoio às atividades e registros gráficos expressa a concretização das ações em condições determinadas, articulando pensamento e prática. Conforme Leontiev (1978a), é na operação que a ação se realiza, uma vez que ela se organiza a partir das condições objetivas e dos meios disponíveis, por meio dos quais o sujeito atua sobre o objeto e, simultaneamente, transforma a si mesmo. Na Educação do Campo, essa transformação assume caráter formativo e político: ao manipular instrumentos e interpretar situações vinculadas ao seu território, o estudante apropria-se da matemática como forma de compreender e intervir na realidade em que vive.

Assim, as operações realizadas pelos estudantes se vinculam às condições criadas pelo docente, que orienta o uso dos instrumentos de forma intencional. Esse vínculo entre o fazer dos estudantes e a mediação docente permite compreender a unidade entre ação e ensino, preparando para a análise da U8: Conceito matemático, para isso elencamos os fragmentos relacionados a atividade:

- **G.25.D1** – *A razão mais importante é a de auxiliar os alunos a enxergarem o sentido da matemática no seu ambiente.*
- **G.23.D1**– *O tema da pesquisa foi escolhido com base no trabalho da maioria das famílias dos alunos, que é a leiteria.*
- **G.1.D2** – *Perguntando se eles gostariam de participar de uma atividade de Matemática cujo tema era a erva-mate.*
- **G.4.D2** - *A maioria das famílias dos estudantes cultivava esse produto, sendo, para eles, um assunto familiar.*
- **G.1.D3**– *Elaboramos tarefas exploratórias envolvendo temas relacionados à Educação do Campo e à realidade dos estudantes.*
- **O2.42.D1**– *O objetivo de compararem os valores obtidos nas divisões entre o comprimento da circunferência e o diâmetro [...], na intenção de encontrarem aproximações do número π .*
- **T1.47.D2**– *Se o preço do kg da erva for 1,10, então a função será $y = 1,10 \cdot x$ ou $f(x) = 1,10x$.*

A leitura conjunta desses fragmentos mostra que a organização de ensino parte da intenção de relacionar a Matemática às práticas que estruturam a vida no campo. Em G.25.D1, a preocupação do professor em fazer com que os estudantes perceberem o uso da matemática no ambiente em que vivem, revela uma orientação mais ampla do processo educativo. Essa direção é reforçada em G.23.D1, onde a escolha da leiteria como tema de trabalho se vincula diretamente ao modo de produção das famílias, e em G.1.D2 e G.4.D2, que destacam que o cultivo da erva-mate é conhecido e vivido pelos estudantes, tornando-se ponto de partida legítimo para o estudo matemático. Em G.1.D3, essa aproximação se intensifica quando o planejamento das tarefas toma explicitamente a realidade dos estudantes e a Educação do Campo como referências.

A atividade educativa também se expressa nos fragmentos O2.42.D1 e T1.47.D2, nos quais conteúdos matemáticos mais abstratos são introduzidos a partir de situações práticas. A aproximação de π por meio de medidas concretas da circunferência (T2.42.D1) e o uso do preço da erva-mate na construção de funções (T1.47.D2) mostram que os conceitos emergem do enfrentamento de problemas que fazem parte do cotidiano das famílias. Esses elementos, somados, indicam que a atividade de ensino se organiza em torno de um sentido pedagógico mais amplo: fazer com que o conhecimento matemático dialogue com práticas culturais, econômicas e sociais que estruturam o território, tema central das discussões de Caldart (2004) e Molina (2007) sobre a Educação do Campo.

Assim, a atividade no *corpus* mostra um ensino orientado por situações que possuem significado social para os estudantes. A matemática aparece vinculada ao trabalho, às práticas comunitárias e ao território, preservando o princípio da Educação do Campo de articular cultura, produção e conhecimento, de modo que o estudante reconheça nos conteúdos escolares elementos presentes em sua própria realidade.

A partir da atividade analisada, seguem os fragmentos relacionados às ações, que mostram como as intenções gerais se desdobram em procedimentos concretos na condução das tarefas.

- **O1.46.D2** – *Aqui podemos fazer um gráfico usando x e y .*
- **T4.56.D1** – *Para entender a ideia de volume, os alunos utilizaram um cilindro de acrílico e um béquer.*
- **T2.22.D3** – *A tarefa envolve conceitos de espaço geométrico plano, medidas de área e equivalência entre áreas.*
- **T1.7.D3** – *Compreensão de quadrados perfeitos.*

- **T4.59.D1** – Os alunos puderam observar na prática que a transformação de cm^3 para litros é possível se utilizarem uma regra de três simples.
- **T2.24.D3** – Identificar áreas de figuras compostas por triângulos.
- **T1.17.D3** – Puderam pensar sobre representações algébricas e compreender o significado.
- **T2.41.D1** – A mesma tarefa de medição foi feita com sólidos de acrílico como cilindro, tronco de cone e um cone.
- **T1.9.D3** – Compreensão do significado de expressão algébrica.
- **T1.16.D3** – A maioria dos estudantes tentou representar algebricamente.
- **O4.55.D1** – Foi escolhido o cilindro como sólido para ser objeto de estudo porque faz parte do trabalho das famílias dos alunos.
- **T3.32.D3** – Relacionar frações equivalentes e áreas de figuras planas.
- **T2.42.D1** – O objetivo de compararem os valores obtidos nas divisões entre o comprimento da circunferência e o diâmetro [...], na intenção de encontrarem aproximações do número π .
- **T3.31.D3** – Associar a representação fracionária da área de uma figura plana com 60 a porcentagem correspondente a essa fração de área.
- **T2.26.D3** – Alguns alunos apresentaram essas dificuldades em relação à composição de áreas e à medida da área do triângulo.
- **T1.18.D3** – Falta de interpretação da regularidade da sequência em contexto algébrico.
- **T4.36.D3** – Equivalência entre frações, representação de frações em números decimais, compreensão de proporcionalidade e entendimento sobre relações entre duas grandezas.
- **T1.47.D2** – Se o preço do kg da erva for 1,10, então a função será $y = 1,10 \cdot x$ ou $f(x) = 1,10x$.
- **T3.34.D3** – Uma dificuldade apresentada pelos estudantes nesta tarefa foi a representação de frações equivalentes.
- **T1.6.D3** – Compreensão de regularidades em determinadas sequências numéricas.
- **T1.8.D3** – Entendimento sobre expressões numéricas utilizando operações com Números Naturais.
- **T2.23.D3** – Construir uma composição de triângulos e identificar equivalência de uma determinada área poligonal.

- **T4.57.D1** – *O objetivo da atividade é manipular a expressão do volume do cilindro para obter outra expressão, em que a altura fique em função do raio do cilindro.*
- **T2.25.D3** – *Representar geometricamente a área de uma figura.*
- **T1.5.D3** – *A primeira com estrutura unidimensional, [...] e a segunda com estrutura bidimensional.*
- **T4.38.D3** – *Destaque para a identificação de frações equivalentes e representações com números racionais.*
- **T3.33.D3** – *Podemos identificar que ambos os estudantes compreenderam sobre as representações de números decimais.*
- **T3.47.D1** – *Cada grupo dividiu o círculo em um número de partes iguais constituindo setores ou fatias.*

As ações identificadas nos fragmentos revelam que o trabalho docente se organiza a partir da transformação de elementos do cotidiano rural em ponto de partida para a investigação matemática. Isso aparece, por exemplo, quando o cilindro é escolhido como objeto de estudo por fazer parte das atividades das famílias (O4.55.D1), ou quando a construção da função é realizada a partir do preço da erva-mate, produto presente na rotina produtiva local (T1.47.D2). De modo semelhante, a utilização de sólidos como cilindro, tronco de cone e cone para atividades de medição (T2.41.D1) e a comparação entre medidas de objetos reais para aproximar π (T2.42.D1) mostram ações que aproximam o conteúdo escolar das situações vividas pelos estudantes. Até mesmo a conversão entre cm^3 e litros usando regra de três (T4.59.D1) surge vinculada a práticas de armazenamento e manipulação de recipientes, frequentes nas propriedades rurais. Em algumas situações, a própria dinâmica investigativa se constrói de forma coletiva, como quando os alunos atuam juntos para validar resultados (T2.46.D1) ou quando definem o tema da investigação (T2.48.D2), indicando que as ações se organizam a partir de objetivos compartilhados e de condições concretas de realização.

Outra característica marcante das ações é a ênfase no uso de objetos e representações manipuláveis como forma de construir significados matemáticos. A compreensão de volume por meio do uso conjunto de cilindro de acrílico e béquer (T4.56.D1) e a reorganização da expressão algébrica do volume do cilindro (T4.57.D1) mostram como o trabalho se apoia na experimentação direta. Procedimentos geométricos que envolvem régua e compasso (T1.38.D1; T1.39.D1), o uso de barbante para medir a circunferência (T2.43.D1) e a decomposição e recomposição do círculo em setores e figuras próximas ao paralelogramo

(T3.47.D1; T3.48.D1; T3.49.D1; T3.50.D1; T3.51.D1; T3.53.D1) revelam ações em que a observação, a manipulação e o ajuste progressivo fazem parte da construção da compreensão geométrica. Também os estudos envolvendo áreas e equivalências (T2.22.D3; T2.23.D3; T2.24.D3; T2.25.D3; T2.26.D3) ou a relação entre frações, decimais e grandezas (T3.31.D3; T3.32.D3; T4.36.D3; T4.38.D3) mostram ações centradas na exploração de diferentes representações para interpretar as situações estudadas.

As ações também envolvem movimentos analíticos orientados para identificar regularidades, justificar relações e construir explicações próprias. Isso aparece na comparação entre diferentes estruturas (T1.5.D3), no reconhecimento de regularidades numéricas (T1.6.D3) e geométricas (T1.14.D3), nas relações entre quadrados perfeitos e áreas de figuras (T1.7.D3; T1.15.D3) e na busca por expressões que representem as situações investigadas (T1.16.D3; T1.17.D3), mesmo quando surgem dificuldades de interpretação algébrica (T1.18.D3). Em todas essas situações, a ação docente incentiva que o estudante observe, relacione e organize uma explicação própria para aquilo que está sendo estudado, deslocando a ênfase do treino procedimental para a construção de significado.

Outro aspecto relevante é a articulação entre instrumentos do cotidiano do campo e recursos tecnológicos. O uso de régua, fita métrica, cartolina e até balde de inox em atividades de medição (G.70.D1) convive com o uso de celular para pesquisa de informações (G.41.D3) e com a elaboração de representações digitais no Excel (G.65.D2). A produção de gráficos (O1.46.D2) e a análise de números decimais (T3.33.D3) reforçam a presença de ferramentas diversas no desenvolvimento da atividade matemática, mostrando que as ações se apoiam tanto em práticas tradicionais quanto em recursos contemporâneos. Assim, a análise conjunta dos fragmentos indica que as ações identificadas no *corpus* articulam investigação, manipulação, observação e interpretação, sempre tomando elementos concretos e reconhecidos pelos estudantes como ponto de partida para o desenvolvimento das ideias matemáticas.

As operações a seguir complementam as ações analisadas anteriormente, mostrando como os estudantes executam, na prática, os procedimentos mobilizados durante as atividades.

- **T1.38.D1** – *Determinar o diâmetro utilizando régua e compasso.*
- **T1.39.D1** – *Retomar construções geométricas com régua e compasso.*
- **T2.43.D1** – *Utilizar barbante para contornar a circunferência e verificar a medida.*
- **T3.47.D1** – *Divisão do círculo em partes iguais, formando setores.*
- **T3.48.D1** – *Observação de que setores mais numerosos se aproximam de triângulos.*
- **T3.49.D1** – *Recorte dos setores e colagem alternada em cartolina.*

- **T3.50.D1** – *Alinhamento e justaposição dos setores, formando figura próxima de um paralelogramo.*
- **T3.51.D1** – *Compreensão intuitiva de que a área da figura aproximada equivale à área do círculo.*
- **T3.53.D1** – *Entendimento da relação entre área circular e área do paralelogramo formado.*
- **G.70.D1** – *Uso de régua, compasso, fita métrica, cartolina e balde de inox.*
- **G.41.D3** – *Uso de celular para pesquisar valores e comparar tarifas de energia.*
- **G.65.D2** – *Uso do Excel para representar relação entre quilograma de erva-mate e valor vendido.*

Os fragmentos relativos às operações mostram como as ações planejadas pelos professores ganham forma concreta nas condições reais de trabalho em sala de aula e no território rural. Em várias atividades, aparecem procedimentos manuais de medição e construção, como determinar o diâmetro com régua e compasso (T1.38.D1), retomar técnicas de construção geométrica (T1.39.D1) ou usar barbante para medir a circunferência de objetos reais (T2.43.D1). Essas operações revelam uma matemática que se faz pelo contato direto com instrumentos simples, reproduzindo práticas de medição presentes em tarefas cotidianas do campo, como medir cercas, contornar recipientes ou ajustar dimensões de espaços produtivos.

A sequência de fragmentos que envolve a decomposição do círculo em setores (T3.47.D1), a observação de como esses setores se aproximam de triângulos conforme aumentam em número (T3.48.D1), o recorte e reorganização em cartolina (T3.49.D1; T3.50.D1) e a compreensão posterior da equivalência de áreas (T3.51.D1; T3.53.D1) mostra operações centradas na exploração física de formas geométricas. Nesse conjunto, a manipulação manual orienta a construção de ideias teóricas, permitindo que o estudante avance do concreto para interpretações cada vez mais abstratas. Embora sejam fragmentos provenientes de diferentes dissertações, eles convergem para um mesmo tipo de operação: desmontar, reorganizar e reconstruir figuras para compreender relações espaciais que não aparecem de imediato no desenho estático.

Outros fragmentos destacam a presença de instrumentos associados à rotina do campo, como a fita métrica e o balde de inox (G.70.D1), ao lado de recursos digitais, como o celular utilizado para pesquisa e comparação de valores (G.41.D3) e o Excel empregado na construção de representações quantitativas (G.65.D2). A existência desses materiais, alguns tradicionais e outros tecnológicos, sugere que as operações não se limitam a um tipo específico de ferramenta:

os estudantes transitam entre práticas manuais e digitais de forma complementar, utilizando aquilo que faz sentido para interpretar as situações estudadas.

Tomados em conjunto, os fragmentos apontam para operações que articulam manipulação objetal, experimentação, técnicas de medição e uso de tecnologias. Esse conjunto mostra que a compreensão dos conceitos matemáticos se constrói no fazer, tanto por meio de instrumentos presentes no trabalho agrícola quanto por ferramentas contemporâneas de registro e análise. As operações ligam o conteúdo escolar às condições materiais da vida rural, permitindo que a matemática seja apropriada a partir de práticas que fazem parte do repertório dos próprios estudantes.

Conforme Leontiev (1978a), as operações se ajustam às condições objetivas da ação e refletem o domínio técnico do sujeito sobre o meio. No contexto da Educação do Campo, essas operações assumem um caráter emancipador, pois o estudante utiliza instrumentos, sejam eles concretos ou digitais, para interpretar e transformar a realidade em que vive, unindo o trabalho manual ao intelectual e o conhecimento científico ao saber popular.

A unidade de significado U8, destaca a aproximação entre a Matemática e o contexto do campo se concretiza em todas as dimensões da atividade humana: no motivo da atividade docente (atividade), nas ações conscientes de investigação e aplicação conceitual (ação) e nas operações concretas de medição, representação e registro (operação).

Assim, o ensino de Matemática, conforme demonstrado o *corpus* analisado, expressa um movimento que ultrapassa a sala de aula: trata-se de uma prática educativa que busca dar sentido social ao conhecimento, promovendo a formação de sujeitos capazes de compreender e agir sobre o seu território.

No *corpus* analisado, observa-se que a organização de ensino é estruturada pela articulação entre o conhecimento matemático e as práticas sociais e produtivas do campo. As experiências descritas revelam que a atividade docente é intencionalmente orientada por motivos socialmente determinados, nos quais o ensino se vincula ao trabalho e à cultura das comunidades do campo. O ensino de Matemática assume, assim, um caráter social e formativo, ao buscar relacionar os conteúdos escolares às situações concretas de produção e de vida, como o cultivo da erva-mate, a produção leiteira e o manejo da terra. Esse movimento aproxima o saber científico das práticas cotidianas, permitindo que os estudantes reconheçam o valor social da Matemática nas atividades que realizam em seu meio.

As ações pedagógicas observadas no *corpus* expressam o esforço consciente dos estudantes em compreender e aplicar conceitos matemáticos em contextos significativos. A construção de moldes, a realização de medições, o uso de sólidos geométricos e a análise de

dados vinculam o conteúdo abstrato às experiências concretas, configurando um processo de apropriação que transita do empírico ao teórico. A escolha de temas relacionados ao território e às formas de trabalho familiar reflete a intencionalidade do ensino em valorizar os saberes locais e promover o diálogo entre a escola e a comunidade. Essa dinâmica mostra que a atividade pedagógica é orientada pela coletividade e pela colaboração, reafirmando os princípios da Educação do Campo como prática educativa que nasce do território e retorna a ele sob forma de conhecimento socialmente útil.

No que se refere às operações, o *corpus* demonstra a presença de múltiplos instrumentos, como: materiais, simbólicos e tecnológicos, que mediam a ação educativa. O uso de régua, compasso, fita métrica, baldes, calculadoras e recursos digitais como o WhatsApp, o Google Meet e o Excel revelam que as condições concretas de ensino são determinantes na forma como as ações se realizam. Mesmo diante de limitações impostas por contextos como o ensino remoto, as operações se reorganizam sem romper os vínculos comunitários e coletivos do processo educativo. Nessa perspectiva, a materialidade do fazer pedagógico se integra ao sentido social da atividade, configurando o ensino da Matemática como um processo de humanização, no qual o estudante transforma o mundo e a si mesmo a partir das relações concretas que estabelece com o trabalho, o território e o conhecimento.

Em síntese, o *corpus* indica que a organização de ensino no contexto da Educação do Campo é permeada por uma unidade entre atividade, ação e operação, articuladas em torno da realidade camponesa. O ensino da Matemática, no *corpus*, ultrapassa a dimensão técnica e assume uma função social e cultural, mediando a relação entre o sujeito e o mundo do trabalho.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa partiu da questão: “Considerando os pressupostos da Teoria da Atividade, de que maneira a organização do ensino da Matemática se articula com a Educação do Campo no *corpus* de três dissertações paranaenses defendidas entre 2020 e 2024?”. Esse questionamento orientou o percurso investigativo. O objetivo da pesquisa foi analisar, à luz da Teoria da Atividade, organizações de ensino de matemática em escolas do campo descritas em dissertações publicadas entre 2020 e 2024, permitiu compreender o ensino como prática social mediada, construída nas relações entre o sujeito, o objeto e o contexto histórico em que se desenvolve.

Com isso, as análises foram realizadas a partir de duas categorias: “Abordagem sobre o campo na sala de aula” e “Organização do ensino e desenvolvimento do conteúdo matemático”.

A análise das categorias mostrou que o ensino no *corpus* analisado, a Matemática nas escolas do campo é mobilizado por motivos que se enraízam nas necessidades do território. Situações relacionadas ao cultivo da erva-mate, à medição de áreas para o plantio, a produção leiteira ou ao estudo da exploração do xisto nas comunidades são transformadas em pontos de partida para a atividade pedagógica. Nessas situações, o docente organiza o ensino considerando problemas concretos do cotidiano dos estudantes, de modo que o conteúdo matemático ganhe sentido social para os eles.

Sob a perspectiva da Teoria da Atividade, compreender o motivo que orienta a prática docente é essencial para entender o desenvolvimento da atividade pedagógica. No *corpus* analisado, esse motivo está vinculado à necessidade de aproximar o conceito matemático das práticas produtivas e culturais dos indivíduos que vivem no campo. A Matemática, é utilizada como mediação entre o conhecimento científico e os saberes construídos nas experiências dos estudantes, como calcular a área da plantação da erva-mate, o seu custo de produção e venda, área destinada à reserva legal ou para arrendamento, organização de registros da produção leiteira, estimar volumes em reservatórios utilizados na propriedade ou interpretar as relações econômicas presentes na extração de xisto.

Foi possível identificar na análise do *corpus*, que a atividade docente revela-se intencional, expressa nas ações organizadas para que os estudantes se apropriem dos conceitos matemáticos por meio de problemas que surgem de suas realidades. Tais ações incluem medir áreas com trenas e barbantes, analisar as áreas destinadas a reserva legal, investigar proporções

presentes em mudas de erva-mate, ou utilizar representações gráficas para compreender impactos ambientais e econômicos do xisto, entre outras.

As operações observadas no *corpus*, como manipular instrumentos de medição, registrar dados, medir canteiros, construir tabelas ou desenhar mapas, materializam essas ações e possibilitam a internalização dos conceitos matemáticos. Nesses processos, a Matemática é tratada como ferramenta para organizar o trabalho no campo, interpretar o espaço, analisar processos produtivos e sustentar decisões cotidianas das famílias.

Tão importante quanto reconhecer o contexto social mais amplo é compreender o sujeito que participa das atividades educativas nas escolas do campo, considerando que sua relação com o conhecimento se forma nas práticas concretas de vida e de trabalho. Nas organizações de ensino descritas no *corpus*, essa compreensão se expressa quando o docente organiza situações que dialogam com as condições reais do campo, de modo que a apropriação do conhecimento se constitui na interação com atividades produtivas, culturais e comunitárias que estruturam o cotidiano das famílias camponesas.

Situações vividas pelos estudantes, como o plantio de mudas, o cultivo da erva-mate, a produção leiteira, o estudo dos terrenos e a delimitação das áreas de plantio mostram como o conhecimento matemático se torna parte da atividade humana. Os fundamentos da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade permitem entender como a organização do ensino favorece o desenvolvimento psíquico ao possibilitar que o estudante atribua sentido às ações que realiza e avance na compreensão de si e do mundo.

De modo geral, as análises do *corpus* indicam que a relação entre Educação do Campo e ensino de Matemática se organiza como uma unidade dialética entre motivo, ação e operação, tal como formulado na Teoria da Atividade. Quando o motivo nasce da realidade do campo: da plantação de erva-mate, do manejo do gado leiteiro, da medição de terrenos, da observação de fenômenos econômicos associados ao xisto, as ações pedagógicas tornam-se mais significativas, e as operações realizadas ganham propósito.

Como contribuição teórica, o estudo reafirma a pertinência da Teoria da Atividade na compreensão do ensino como prática social e historicamente situada. Do ponto de vista pedagógico, aponta que organizar o ensino a partir das especificidades dos estudantes possibilita um processo de aprendizagem que amplia as possibilidades de desenvolvimento. No plano político, reforça a necessidade de garantir às escolas do campo autonomia e condições para desenvolver práticas educativas que valorizem o trabalho, a cultura e a identidade camponesa.

Assim, a articulação entre Matemática, Educação do Campo e Teoria da Atividade mostra-se capaz de unir a prática e teoria. Nessa perspectiva, a escola torna-se espaço de formação integral, no qual o saber matemático contribui para o desenvolvimento intelectual, para o fortalecimento da identidade camponesa e para a construção de um projeto educativo comprometido com os sujeitos que ali vivem.

8 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. W.; BRITO, D. S. Atividades de modelagem Matemática: que sentido os alunos podem lhe atribuir? **Ciência & Educação**, v. 11, n. 3, p. 483-498, 2005.

ASBAHR, F. da. S. F. A pesquisa sobre a atividade pedagógica: contribuições da teoria da atividade. **Revista Brasileira de Educação**. n. 29, p. 108-118, mai. 2005.

BERTOL, D.B. **Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica e a Educação do Campo**: algumas relações. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual do Paraná, União da Vitória, 2021.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 36 / 2001. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Brasília: MEC/CNE, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento Final da II Conferência Nacional por uma Educação do Campo**. Luziânia, GO, 2 a 6 de agosto de 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório da I Conferência Nacional**: Por uma Educação Básica do Campo. Brasília, 1998.

BRASIL. Resolução CNE/CEB n.º 1, de 03 de abril de 2002- **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2002.

BRASIL. Decreto n. 7.352, de 04 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA. Diário Oficial da União, Brasília: 2010.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**: Lei nº 9.394/96 – 24 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

CALDART, Roseli Salete. Por uma Educação do Campo: traços de uma identidade em construção. In: KOLLING, Edgar Jorge; CERIOLI, Paulo Ricardo; CALDART, Roseli Salete. **Educação do Campo**: Identidade e Políticas Públicas. Brasília, DF: Articulação Nacional Por uma Educação do Campo, 2002. p. 18-25. Disponível em: <http://www.forumeja.org.br/ec/files/Vol%204%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica%20do%20Campo.pdf>. Acesso em: fev. 2024.

CALDART, R. S. **Pedagogia do Movimento Sem Terra**. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

CALDART, R. S. Elementos para Construção do Projeto Político e Pedagógico da Educação do Campo. **Cadernos temáticos: educação do campo/Paraná**. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Departamento de Ensino Fundamental. Curitiba: SEED- PR, 2008, p. 19-30

CALDART, R. S. Educação do campo: notas para uma análise de percurso. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7 n.1, p. 35-64, mar./jun. 2009.

CALDART, R. S. **Educação do Campo** (verbetes). In: CALDART, R.S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P. FRIGOTTO, G. (Orgs). Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; São Paulo: Expressão Popular, 2012.

CALDART, R. S. **Por Uma Educação do Campo**: traços de uma identidade em construção. In: ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Orgs.). Por uma educação do Campo. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011

CORDEIRO, R. F. L. **Compreensão dos conceitos de área do círculo e volume com o uso de tendências metodológicas na educação do campo**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2020.

FACCI, M. G. D. A. A periodização do desenvolvimento psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vygotsky. **Caderno cedes**, Campinas, vol. 24, n. 62, p. 64-81, 2004.

FERNANDES, B. M. Espaços agrários de inclusão e exclusão social: novas configurações do campo brasileiro. **Agrária** (São Paulo. Online), 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1808-1150.v0i1p16-36>. Acesso em: 26 fev. 2024.

FERNANDES, B. M. Reforma agrária e educação do campo no governo Lula . **Revista Campo-Território**, Uberlândia, v. 7, n. 14 Ago., 2012. DOI: 10.14393/RCT71417406. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/17406>. Acesso em: 26 fev. 2024.

FERNANDES, B. M. Diretrizes de uma caminhada. In: KOLLING, Edgar Jorge, CERIOLI, Paulo Ricardo, CALDART, Roseli Salete (Orgs.) **Educação do Campo: identidade e políticas públicas**. Brasília: Articulação Nacional por uma Educação Básica do Campo, 2002, p. 89-101.

FERNANDES, B. M.; MOLINA, M.C. O Campo da Educação do Campo. In: JESUS, S. M. S. A; MOLINA, M. C. (Orgs.). **Por uma educação do campo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. p. 19 - 64.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FRIGOTTO, G. ; CIAVATTA, M. Trabalho como princípio educativo. In: CALDART, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio

(orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2012. p. 748-759.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 4 ed., 2002.

IBGE. PEVS - **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/289#resultado>. Acesso em: 25 ago. 2025.

LAKATOS, E. M. A.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. Revista e Ampliada. São Paulo, SP: Atlas, 1991.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte, 1978a.

LEONTIEV, A. N. **Activity, consciousness and personality**. Tradução: Maria Silvia Cintra Martins. The Marxists Internet Archive, 1978b. E-book Kindle.

LIBÂNIO, J.C. A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. Curitiba. **Educar em Revista**. n. 24, p. 113-147, jul. 2004.

MARTINS, F. J. A escola e a educação do campo. São Paulo. **Pimenta Cultural**. 2020.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da Economia Política**. Tradução e introdução de Florestan Fernandes. 2.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008. 288 p. Disponível em: https://gpect.files.wordpress.com/2013/11/contribuicao_a_critica_da_economia_politica.pdf. Acesso em: 19 abr. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Declaração final da II Conferência Nacional por uma Educação do Campo. Luziânia, GO, 2 a 6 ago. 2004. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4537.pdf>. Acesso em 20 fev. 2025.

MOLINA, M. C. **Contribuições das Licenciaturas em Educação do Campo para as políticas de formação de educadores**. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 38, n. 140, p. 587-609, jul./set. 2017.

MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. In: CALDART, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 326-333.

MORAES, R. de; GALIAZZI, M. do. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ed. Unijuí, Ijuí, 2011.

MORAES, S. P. G. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem de Matemática: contribuições da Teoria Histórico-Cultural**. 261 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como ação formadora. In: ASTRO, D.; CARVALHO, A. M. P. (orgs.). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, p. 143-162, 2001.

MOURA, M. O; ARAÚJO. E. S; MORETTI, V. D; PANOSSIAN, M. L; RIBEIRO, F. D. **A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural**. Brasília, DF: Liber Livro. Acesso em: 25 maio 2024. 2010.

MOURA, M. O. **Atividade pedagógica na teoria histórico-cultural** – 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2016.

MUNARIM, A. Trajetória do movimento nacional de educação do campo no Brasil. **Educação**, v. 33, n. 1, p. 57-72, jan./abr. 2008.

NEVES, D. P. Agricultura familiar. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário de educação do campo**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2012.

NUNES, I. L. R. **O desenvolvimento do raciocínio matemático com base na resolução de tarefas exploratórias**: um estudo com alunos do 7º ano do ensino fundamental de uma escola do campo. 2023. 104 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - Mestrado Profissional) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2023.

OLIVEIRA, A. U. **A agricultura camponesa no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1994.

PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação. **Diretrizes curriculares da educação do campo**. Curitiba, 2006.

SANTA, F. D.; BARONI, V. As raízes marxistas do pensamento de Vigotski: Contribuições teóricas para a Psicologia Histórico-Cultural. **Kínesis**, Vol. VI, nº 12, dezembro 2014, p.1-16. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/Kinesis/1_fernandoevivan.pdf. Acesso em 21 abr. 2024.

SANTOS, C. A. Os 20 anos da II Conferência Nacional da Educação do Campo e a batalha cultural no campo, na educação e nas políticas públicas, pela garantia de direitos. **Revista Cocar**, [S. l.], n. 33, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/9783>. Acesso em: 28 ago. 2025.

SANTOS, M. A.; ASBAHR, F. S. F. A teoria da atividade de A. N. Leontiev: uma síntese a partir de suas principais obras. **Revista Brasileira da Pesquisa Sócio-Histórico-Cultural e da Atividade**. Rio de Janeiro. 2020.

SFORNI, M. S de F. **Aprendizagem e desenvolvimento: o papel da mediação**. Políticas públicas, práticas pedagógicas e ensino-aprendizagem: diferentes olhares sobre o processo educacional. 1ª ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

SILVA, J. R.; LIMA, J. M. Contribuições da teoria da atividade de Leontiev para o trabalho com bebês na creche. **Textura**, Canoas, v.18, n. 36, p. 286-307, 2016.

SOUZA, M.A. Educação do Campo: Políticas, Práticas Pedagógicas e Produção Científica. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 29, n. 105, p. 1089-1111, set./dez. 2008.

SOUZA, M.A. **Educação do campo:** propostas e práticas pedagógicas desenvolvidas no MST. Petrópolis: Vozes, 2006.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** Trad. Paulo Bezerra. - São Paulo: Martins Fontes, 2000. (Psicologia e pedagogia).