

A cidade “abandonou” a geometria; o campo, não! Reflexões sobre a geometria e o seu ensino na perspectiva da Educação do Campo

Filipe Santos Fernandes ^a ORCID iD (0000-0002-2964-3582)

Flávia Cristina Duarte Pôssas Grossi ^b ORCID iD (0000-0001-5340-1308)

Maria de Fátima Almeida Martins ^a ORCID iD (0000-0001-9244-3404)

^a Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino, Belo Horizonte, MG, Brasil

^b Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Departamento de Matemática, Ouro Preto, MG, Brasil

Recebido para publicação 30 abr. 2022. Aceito após revisão 16 dez. 2022

Editor designado: Thiago Pedro Pinto

RESUMO

Contexto: Se, por um lado, a história (urbana) do ensino de matemática no Brasil é marcada pelo gradual “abandono” do ensino da Geometria; por outro, o campo sempre a assumiu como importante aliada na afirmação política e identitária de suas populações. **Objetivos:** Este texto discute como a Geometria e o seu ensino podem surgir, no paradigma da Educação Campo, como possibilidade de desobediência político-epistêmica a uma Educação Matemática referenciada em conhecimentos, procedimentos, atitudes e valores das formas de vida urbana, industrial e mercadológica. **Design:** Utilizou-se uma abordagem qualitativa, centrada nos processos educativos e formativos junto à Educação do Campo. **Cenário e participantes:** A investigação se desenvolve no contexto de uma Licenciatura em Educação do Campo e a partir de trabalhos desenvolvidos pelos estudantes. **Coleta de dados e análise:** Mobilizam-se experiências formativas de estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Matemática para refletir sobre como a Geometria pode se articular aos territórios e às territorialidades dos povos do campo visando contribuir com orientações curriculares e didático-pedagógicas para o ensino de Matemática na Educação Básica. **Resultados:** O texto contribui com a avaliação de posições epistemológicas e educacionais a respeito da Geometria e dos conhecimentos geométricos estabelecidos pelas culturas escolas de um modo geral, não se limitando, necessariamente, à escolarização em regiões rurais. **Conclusões:** A Geometria presente nas culturas escolares pode ser mobilizada para a compreensão das realidades em que os sujeitos, as comunidades e os coletivos estão inseridos, mapeando relações de desigualdade e propondo caminhos para superá-las.

Autora correspondente: Flávia Cristina Duarte Pôssas Grossi. Email:
fcdpossas@gmail.com

Palavras-chave: Ensino de Geometria; Território; Territorialidade; Práticas Socioculturais; Rural.

The city has abandoned geometry; the countryside has not! Reflections on geometry and its teaching from the perspective of Rural Education

ABSTRACT

Background: On the one hand, the history of mathematics teaching in Brazil is marked by the gradual abandonment of Geometry teaching; on the other hand, the countryside has always assumed it as an essential ally in the political and identity affirmation of its populations. **Objectives:** This paper discusses how Geometry and its teaching can emerge, in the paradigm of Countryside Education, as a possibility of political-epistemic disobedience to a Mathematics Education referenced in the knowledge, procedures, attitudes, and values of urban, industrial, and market forms of life. **Design:** The research uses qualitative methodology with a focus on Countryside Education. **Setting and participants:** The investigation was developed in the context of an Undergraduate Teaching Degree in Countryside Education, based on records of students' activities. **Data collection and analysis:** The text mobilizes formative experiences of a degree in Countryside Education with emphasis on Mathematics to reflect on how Geometry can be articulated to rural peoples' territories and territorialities, aiming to contribute to pedagogical guidelines for teaching K-12 Mathematics. **Results:** The paper contributes to evaluating epistemological and educational positions regarding Geometry and geometric knowledge commonly established by school cultures, not necessarily limited to schooling in rural regions. **Conclusions:** Geometry in school cultures can be used to understand the social reality in which subjects, communities and collectives are inserted, mapping inequality relations, and proposing ways to overcome them.

Keywords: Geometry Teaching; Territory; territoriality; Sociocultural Practices; Rural.

INTRODUÇÃO

Uma das narrativas mais difundidas sobre a história do ensino de matemática no Brasil é marcada, particularmente na primeira metade do século XX, pelo gradual “abandono” do ensino da geometria. Esse “abandono”, como bem pontua Regina Pavanello (1993), deu-se pela incorporação de ideários e discursos educacionais que creditavam à escola a tarefa de qualificação do trabalhador urbano, priorizando-se um ensino que, mesmo fora das escolas profissionais, se voltava para as lógicas da industrialização emergente e que, na atualidade, alinha-se com o mercado financeiro e com perspectivas neoliberais.

A discussão relativa a um possível “abandono” do ensino de geometria revela, como mostram investigações mais recentes, o reducionismo com o qual a geometria é trabalhada, mas não necessariamente sua ausência nas culturas escolares. Nesse sentido, pode-se dizer que a proposta de se ensinar Geometria – ou, ao menos, de se ensinar Geometria sem uma necessária preocupação com os conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Álgebra ou da Teoria de Conjuntos – nunca ganhou centralidade ou expressividade no projeto de educação alinhado ao urbano, ao industrial e ao mercado internacional. Por isso, qualquer avaliação sobre o ensino da Geometria deve estar vinculada à compreensão de contextos políticos, sociais e econômicos que, em vários níveis, são empreendidos pela educação por meio de medidas governamentais, revelando as condições e as oportunidades de diferentes segmentos da população brasileira.

É junto a esses contextos que movimentam o ensino da Geometria na educação brasileira que se situa este texto. Parte-se da compreensão de que o projeto político, social e econômico que privilegia o setor urbano-industrial-mercadológico torna a educação um espaço de exclusão das populações camponesas que se veem diante de processos educacionais que ignoram ou negam os seus territórios como espaços qualificados de produção dos conhecimentos escolares. Nesse cenário, o ensino de Matemática – e, em particular, o ensino de Geometria – é uma das estratégias que contribuem com tal exclusão, sendo urgente o investimento em reflexões e práticas que revisem a presença desse componente curricular na intenção de promover políticas de identidade que não se restrinjam às formas de vida urbana, industrial e do mercado, mas que assumam os povos camponeses como parte integrante da sociedade brasileira.

Defende-se que pensar sobre a Geometria e o seu ensino no contexto da Educação do Campo é uma das formas de promover tal investimento. A qualificação do campo que compõe a denominação Educação do Campo se relaciona às políticas de conhecimento e de identidade e aos processos históricos vividos pelos grupos socioculturais do espaço rural. O campo não se caracteriza como um perímetro não urbano, mas é compreendido como "um lugar de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres humanos com a própria produção das condições da existência social e com as realizações da sociedade humana" (Brasil, 2001, p. 1). Nessa direção,

o termo Educação do Campo refere-se a um espaço de vida que é multidimensional e requer políticas e propostas educativas mais amplas. A diversidade que compõe o que estamos

denominando por Educação do Campo explicita diferenças relacionadas a aspectos políticos, econômicos, éticos, morais, enfim, apresentam-se com especificidades que devem ser analisadas e consideradas no momento em que organizamos nossas atividades pedagógicas. (Monteiro, 2014, p. 15)

Nas especificidades do ensino de Matemática, os objetos de conhecimento ligados à Geometria foram amplamente tomados como favorecedores da organização de atividades pedagógicas no contexto rural. Tanto representações geométricas de práticas ligadas à arte e ao trabalho de camponeses quanto modos de organização e vivência do espaço por agricultores, ribeirinhos, extrativistas e outras identidades que compõem o campo são gradualmente incorporadas em diretrizes educacionais para o ensino de matemática junto à Educação do Campo, estando presentes em normativas curriculares gerais e em propostas de ensino voltadas para escolas rurais. Assim, pode-se dizer que a geometria e o seu ensino surgem, no paradigma da Educação Campo, como possibilidade de desobediência político-epistêmica a uma Educação Matemática referenciada em conhecimentos, procedimentos, atitudes e valores das formas de vida urbana, industrial e mercadológica. Se, por um lado, a cidade abandonou a geometria; por outro, o campo sempre a assumiu como importante aliada na afirmação política e identitária de suas populações.

Entretanto, ainda são recentes os estudos que se alinham a essa tarefa que se pode conferir à Educação Matemática. Pretende-se, por isso, mobilizar as experiências formativas de um curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Matemática para refletir sobre como a Geometria pode se articular aos territórios camponeses visando contribuir com orientações pedagógicas para o ensino de Matemática na Educação Básica, não se limitando, necessariamente, à escolarização em regiões rurais.

Este texto encontra-se dividido em três seções. Na primeira, discute-se como as conceituações de território e territorialidade permitem pensar a Geometria e o seu ensino na perspectiva da Educação do Campo. Na segunda, apresenta-se o curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), espaço do qual emergem as experiências formativas que são discutidas na terceira parte. Por fim, apresentam-se três reflexões sobre a Geometria e o seu ensino na perspectiva da Educação do Campo.

ESPAÇO, TERRITÓRIO E GEOMETRIA

Em ambientes de produção e de circulação do conhecimento matemático, sejam eles escolares ou não, encontra-se recorrentemente a conceituação da Geometria como ramo da Matemática que se ocupa do estudo do espaço e suas propriedades, sendo sua historicidade marcada pelo deslocamento de sua função prática – como se lê nos relatos sobre o Antigo Egito, quando se destaca a solução de problemas relacionados com medidas – para sua abordagem axiomática, própria – segundo esses mesmos relatos – da cultura grega e da história da Europa Ocidental. Desse modo, pode-se considerar que, nos relatos tradicionais, "ênfatiza-se que a cultura grega era marcada por uma divisão entre saber teórico e saber prático, e o pensamento de Platão é invocado frequentemente como prova de que o homem grego enxergava a matemática como um conhecimento superior ao do senso comum" (Roque, 2012, p. 174).

De fato, o espaço é um tema presente na filosofia Ocidental, sendo mobilizado como meio para discussão do conhecimento e particularizado pela Geometria. Como destaca Tatiana Roque (2020), a noção de espaço abstrato no pensamento de Platão constrói decisivamente não apenas um pensar sobre a Geometria, mas hierarquizações que decorrem das formas de entender e praticar o conhecimento. Segundo a autora, a Geometria é o principal exemplo mobilizado por Platão para abordar as ditas ciências hipotéticas, sendo "um de seus traços distintivos é o fato de utilizar formas visíveis com o fim, somente, de investigar o absoluto que encerram" (Roque, 2012, p. 117).

Hoje, ainda que não se negue a possibilidade de uma dimensão concreta, considera-se que o conhecimento geométrico lida com formas abstratas, prevalecendo o juízo de que "a prova de uma verdade geométrica pode fazer uso de formas sensíveis, como desenhos, mas somente como auxiliares" (Roque, 2012, p. 117). A Geometria se qualifica, então, por sua aproximação às idealidades, às abstrações e, no plano de uma Geometria algébrica, às generalizações.

Um quadrado não é o quadrado que desenhamos no papel; é uma forma abstrata, a forma "quadrado". Os objetos geométricos de base – como o ponto, a reta e o plano – também não são concretos. O ponto é algo sem dimensão, que não existe na realidade. Logo, esses objetos só podem ser concebidos por meio de uma abstração. [...] Quando um geômetra pesquisa as propriedades de um quadrado desenhado no quadro-negro – cópia do quadrado ideal –, é o verdadeiro

quadrado que ele pretende simular e não meramente a sua cópia. As verdades da Ideia só podem ser vistas com os olhos do pensamento, e em sua busca a alma é obrigada a usar os primeiros princípios, descendendo destes suas consequências. (Roque, 2012, p. 117)

Adlai Detoni (2012, p. 188) destaca que "esse espaço, ideal, forjou a tradição de tê-lo como atributo da razão humana, portanto, como preexistente ao mundo físico", lastreando-se pela ciência Ocidental e pelos ambientes educacionais. Além de "nos levarem a abdicar da própria percepção do espaço que trazemos por estar no mundo" (Detoni, 2012, p. 189), há, segundo o autor, uma clara opção por se estudar Geometria privilegiando uma base que compreenda as idealidades, refletindo uma compreensão sobre o espaço como sugere a tradição grega valorada pela cultura europeia Ocidental.

Nesse sentido, um conjunto de pesquisas se dedica a revisitar a noção de espaço operante na escola, reelaborando o conjunto de conceitos, procedimentos, linguagens, atitudes, valores e outras dimensões que compõem a Geometria nas culturas escolares.

No âmbito da Educação do Campo, para além das discussões sobre o espaço, as conceituações de *território* e *territorialidade* podem ser aproximadas das discussões sobre a Geometria e o seu ensino. Isso porque essa aproximação reivindica compreender a educação na relação com a construção de políticas de conhecimento e identidade que, nos ideários e discursos educacionais, passam a afirmar o campo como território:

a construção do conceito de campo como território, onde se realizam as diversas formas de organização do campesinato e também as formas de organização da agricultura capitalista, denominada de agronegócio. O campo pode ser pensado como território ou como setor da economia. O significado territorial é mais amplo que o significado setorial que entende o campo simplesmente como espaço de produção de mercadorias. Pensar o campo como território significa compreendê-lo como espaço de vida, ou como um tipo de espaço geográfico onde se realizam todas as dimensões da existência humana. O conceito de campo como espaço de vida é multidimensional e nos possibilita leituras e políticas mais amplas do que o conceito de campo ou de rural somente como espaço de produção de mercadorias. A economia não é uma totalidade, ela é uma dimensão do território. (Fernandes, 2006, p. 2)

O campo como território deriva, então, de ações coletivas dos povos camponeses e objetiva a construção de estratégias de inclusão. Essas ações são territorializadas e territorializantes na medida em que se pautam em "mediações simbólicas, cognitivas e práticas entre a materialidade dos lugares e o agir social nos processos de transformação territorial e de desenvolvimento local" (Dematteis, 2009, p. 35).

Essa noção de território traz desdobramentos para os modos de pensar a Geometria nas culturas escolares, em especial para educação escolar do campo. A necessária relação entre a materialidade e o agir social faz pensar sobre uma educação que reconheça histórias e conhecimentos de grupos específicos, como camponeses, e que traga para o ensino de Geometria conceitos, procedimentos e linguagens que dão a ver lutas por formas de identificação política e cultural. Trata-se, então, de formular estratégias para revisitar as lógicas de produção e de assimilação identitária demandadas e promovidas pelo conhecimento hegemônico, que tomam o campo exclusivamente como setor da economia e que configura processos educacionais na escola e na sociedade. Alinhar a educação pela Geometria ao território significa conferir "às pessoas que nele habitam a consciência de sua participação, provocando o sentido da territorialidade que, de forma subjetiva, cria uma consciência de confraternização entre elas" (Andrade, 1995, p. 20).

Nessa direção, a territorialidade expressa as ações dos sujeitos na construção e no funcionamento no espaço. Ela marca o processo subjetivo de conscientização da população como parte de um território, dizendo respeito ao "conjunto das práticas e do conhecimento, dos homens em relação à realidade material, a soma das relações estabelecidas por um sujeito com o território (a exterioridade) e com os outros sujeitos (a alteridade)" (Dematteis, 2009, p. 34). Para Milton Santos (1996, p. 168), a territorialidade está "em cada momento, [e] há sempre um mosaico de subespaços, cobrindo inteiramente a superfície da terra e cujo desenho é fornecido pelo curso da história: a escala deixa de ser uma noção geométrica para ser condicionada pelo tempo".

Um desafio que se coloca para a Geometria e o seu ensino em sua articulação com as noções de território e territorialidade é a seleção dos objetos de conhecimento ditos como geométricos. Em muitos casos, as políticas de identidade de povos camponeses são marcas por suas práticas laborais – agricultores, geraizeiros, vazanteiros, extrativistas etc. – e, por isso, a compreensão e apropriação do espaço passa por situações não limitadas ao que, no âmbito curricular, se chama Geometria. Os modos de saber, fazer e ser próprios desses ambientes de trabalho oferecem conhecimentos, procedimentos,

atitudes e valores que informam sobre como a Geometria e o seu ensino podem articular vivências de grupos sociais específicos, como no caso dos povos do campo.

Um exemplo é a separação, presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e em outros documentos, das unidades temáticas Geometria e Grandezas e Medidas. Como se sabe, é comum que a abordagem de elementos da Geometria se dê, na escola, por meio de quantificações e medições, sendo as propriedades desses elementos e suas relações com a vida estabelecidas por uma obsessão numérica que pouco dialoga com as propriedades sensoriais desses mesmos elementos. Assim, do ponto de vista didático-pedagógico, o conjunto de objetos de conhecimento concernentes a tais unidades favorece e sugere, quando separados, a necessária discussão sobre a Geometria na escola sem uma restrição à métrica.

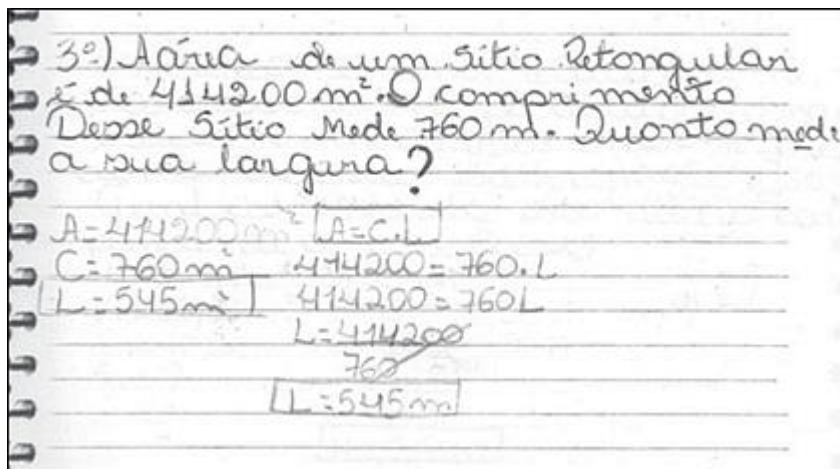
Na Educação do Campo, em especial, há um agravamento desse cenário quando elementos geométricos são mobilizados para a criação de problemas matemáticos ruralizantes, "aqueles em que 'balas' eram trocadas por 'sacas de milho', numa operação de enxertar um contexto agrícola a um padrão de problemas escolares já estabelecido" (Oliveira, 2010, p. 306). A presença desses problemas no ensino de Geometria expressa não apenas uma abordagem de seus conceitos e procedimentos exclusivamente por meio de quantificações e medições, mas negligencia as formas de especializar e, também, de medir que os povos do campo desenvolveram e desenvolvem em suas trajetórias.

O trabalho de Aldinete Lima (2014), que acompanhou professores das regiões Agreste e Sertão de Pernambuco, traz um interessante exemplo nessa direção. Em um dos cadernos dos estudantes analisado pela pesquisadora, encontramos a atividade a seguir (Figura 1).

Na atividade, podemos notar que a referência ao campo é realizada por meio da palavra sítio. Como discute Lima (2014, p. 106), "o fato de o enunciado trazer algum termo relacionado ao campo pode parecer que estão integrando o ensino à realidade do(a) aluno(a)". Contudo, os procedimentos adotados para a resolução do problema reforçam aqueles praticados em Geometria reservada à métrica, na qual a medida da área (na figura, indicada por A) é igual ao produto da medida do comprimento (C) pela medida da largura (L) da região retangular. A organização espacial do campo e as diferentes formas de calcular a área de uma superfície nesse contexto desaparecem em nome de regra geral que pouco ou nada favorece a discussão sobre o modo de vida camponês ou sobre o contexto que diz do elemento geométrico em questão, ligado às formas das propriedades rurais e às possibilidades de medir as suas áreas.

Figura 1

Atividade presente no caderno de um(a) estudante. (Lima, 2014)



Com isso, quer-se dizer que abordar a Geometria do ponto de vista do território junto à Educação do Campo exige um pensar sobre as fronteiras estabelecidas dentro da própria Matemática como área do conhecimento, assumindo que a reserva de certos objetos de conhecimento a determinadas unidades temáticas pode limitar as possibilidades de um trabalho pedagógico que tome, como princípio e como meio, os modos de produção da vida de povos camponeses. Defende-se, assim, que revisitar as políticas de conhecimento que estabelecem a Geometria nas culturas escolares é um importante caminho para o estabelecimento políticas de identidade imersas em diferentes territorialidades, contribuindo com a luta por uma identificação política e cultural que resiste às lógicas de assimilação identitária produzidas pelo conhecimento hegemônico e promovidas em processos educacionais nos âmbitos social e escolar.

A LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO (LECAMPO) DA UFMG: BREVE HISTÓRICO E A PRESENÇA DA GEOMETRIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

O compromisso da UFMG com a educação dos povos do campo não é recente. Em 2005, a UFMG protagonizou a primeira experiência de uma Licenciatura específica no contexto da Educação do Campo por meio de um curso de graduação intitulado Educação Básica do Campo: Pedagogia da Terra, sendo fruto de uma parceria da Universidade com o Ministério do Desenvolvimento Agrário, o Movimento dos Sem-Terra, o movimento Via Campesina e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). O curso tinha como objetivo formar professores para atuação junto aos Projetos de Assentamentos criados pelo Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea).

Em 2007, o Ministério da Educação (MEC) criou o Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (Procampo), que teve como objetivo principal apoiar a implementação de cursos regulares de cursos de Licenciatura em Educação do Campo. Em conjunto com a Universidade de Brasília (UnB), com a Universidade Federal de Sergipe (UFS) e com a Universidade Federal da Bahia (UFBA), a UFMG integrou, a convite do MEC, o grupo da primeira oferta desses cursos, projetando-se em território nacional na construção de uma política de formação de professores diferenciada para a população camponesa por meio do Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciaturas em Educação do Campo (Procampo). Ainda em 2007, a Licenciatura em Educação do Campo tornou-se um curso regular da UFMG, sendo aprovado no contexto de adesão ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI).

Com oferta regular de turmas a partir de 2009, o curso objetiva formar o licenciado em Educação do Campo para atuação por áreas do conhecimento nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Atualmente, essas áreas de conhecimento se estruturam em torno de quatro habilitações, a saber: Ciências da Vida e da Natureza; Ciências Sociais e Humanidades; Língua, Artes e Literatura; e Matemática. Destaca-se, aqui, que a formação de professores de Matemática se dá em uma habilitação específica, articulando área de conhecimento ao componente curricular, o que, conforme discutido em Fernandes (2019), produz possibilidades e desafios específicos.

O LECAMPO, compartilhando aspectos do projeto político-educacional de outras instituições do país, estrutura-se em torno de três dimensões: 1. o protagonismo dos sujeitos e dos seus contextos; 2. a formação por área do conhecimento; e 3. a organização dos tempos e espaços em alternância.

Segundo Antunes-Rocha (2010), o protagonismo dos sujeitos e dos seus contextos de produção de vida assume duas direções: a participação na elaboração, execução e avaliação do processo formativo e a presença efetiva dos saberes e práticas gerados na produção e reprodução da vida no campo como eixos estruturantes de sua formação. Para garantir tal protagonismo, propõe-se um conjunto de atividades acadêmicas pautadas no diálogo entre diferentes agentes do curso, como estudantes, professores, moradores de comunidades rurais e membros de movimentos sociais e de organizações governamentais, não governamentais, sindicais e religiosas.

Já a formação por áreas do conhecimento objetiva tanto romper ou esgarçar as fronteiras disciplinares que se direcionam a modos de produção, organização e circulação do conhecimento quanto problematizar os espaços que os componentes curriculares ocupam na educação escolar do campo (Fernandes, 2019). Segundo Molina (2015, p. 153):

a formação por áreas de conhecimento deve desenvolver-se tendo como intencionalidade maior promover estratégias que contribuam para superar a fragmentação do conhecimento, criando, propondo e promovendo ações docentes articuladas interdisciplinarmente, associadas intrinsecamente às transformações no funcionamento da escola e articuladas, ainda, às demandas da comunidade rural na qual se insere esta escola. A proposta e o desafio é realmente materializar práticas formativas durante o percurso da Licenciatura em Educação do Campo que sejam capazes de ir desenvolvendo e promovendo nos futuros educadores as habilidades necessárias para contribuir com a consolidação do ideal de escola edificado por este movimento educacional protagonizado pelos camponeses [...].

A partir dessa consideração, particularizando uma formação de professores que assume a Matemática como área do conhecimento e questionando a prevalência de uma formação centrada na perspectiva disciplinar, Fernandes (2019, p. 31) defende que:

no âmbito da Matemática, tomá-la como área de conhecimento supõe romper com dimensões universalizantes que delimitam seu contorno disciplinar, tomando-a como uma produção humana, socioculturalmente situada e que, especialmente em situações campesinas, dissipa as características de infalibilidade, de rigor e de precisão e de instrumento poderoso do mundo moderno que foram historicamente a ela atribuídas. No limite, o que esses rompimentos propõem são novas dimensões que desenham elementos curriculares que envolvem modos próprios de saber, de fazer e, fundamentalmente, de ser.

A organização dos tempos e espaços do curso se dá em alternância, articulando-se entre o Tempo Escola (TE), momento em que os estudantes se encontram reunidos na UFMG e a carga horária é desenvolvida de forma concentrada, e o Tempo Comunidade (TC), momento em que os estudantes se encontram em suas comunidades e a carga horária é disposta de forma a se compatibilizar com o regime de funcionamento próprio desses locais.

A formação em alternância parte do princípio de que os territórios dos estudantes são também agentes da formação do professor, participando ativamente de seus processos formativos, superando a ideia da Universidade como locus privilegiado dessa formação. Uma conquista foi a inclusão do formato de ensino em alternância nas Normas Gerais de Graduação da UFMG, ao lado dos formatos de ensino presencial e à distância, oferecendo reconhecimento e garantias institucionais para a organização do curso.

Na habilitação em Matemática, a construção curricular é um desafio dada a necessidade de conjugar as condições e expectativas de uma formação ligada à luta em defesa do modo de vida camponês com as demandas da atividade profissional de lecionar Matemática na Educação Básica, marcadas pelo caráter disciplinar prescrito nos currículos da Educação Básica. Por esse motivo, no processo formativo em curso os saberes do campo e os científico-acadêmicos não se opõem, mas participavam juntos e de forma qualificada visando à compreensão e à valorização dos saberes oriundos em suas práticas socioculturais sem negligenciar o acesso aos saberes historicamente construídos e difundidos pela sociedade capitalista, urbana, industrial, científica e tecnológica da qual, inevitavelmente, nossa escola participa.

Em termos curriculares, diferentes disciplinas incluem discussões sobre a Geometria e sobre o ensino de Geometria, como se pode observar no Quadro a seguir, que indica o nome da disciplina, a ementa e a carga-horária, em horas, distribuída entre Tempo Escola (TE) e Tempo Comunidade (TC).

Tabela 1

Disciplinas que incluem discussões sobre a Geometria e sobre o ensino de Geometria no LECAMPO/UFMG.

Disciplina	Ementa	CH (TE)	CH (TC)
Organização do Espaço I: estudo das formas	A geometria: história e relações com práticas socioculturais. O ensino de geometria e o projeto educativo dos grupos sociais. Observação e organização das formas. Abordagem funcional e estética. Estudo das formas: classificação, ocorrência, utilização e apreciação. Congruência, simetrias e semelhança.	40	20
Organização do Espaço II: formas e métricas no plano	A geometria no plano: história e relações com práticas socioculturais. As formas geométricas do plano, suas classificações e propriedades. Congruência, semelhança e simetria. Relações métricas no triângulo e no círculo. Comprimento e área: conceitos e relações com práticas do campo. Estratégias e recursos didáticos no ensino de geometria plana.	40	20
Organização do Espaço III: formas e métricas no espaço	A geometria no espaço: história e relações com práticas socioculturais. As formas geométricas do espaço, suas classificações e propriedades. O problema da planificação. Relações métricas em paralelepípedos, pirâmides, cilindros, cones e esferas. Volume e capacidade: conceitos e relações com práticas do campo. Estratégias e recursos didáticos no ensino de geometria espacial.	40	20
Organização do Espaço IV: Geometria Analítica	A geometria analítica como possibilidade de modelamento de fenômenos. Gráficos cartesianos: elementos e possibilidades. A geometria analítica no plano: retas,	40	20

	circunferências e distâncias. Estratégias e recursos didáticos no ensino de geometria analítica.		
Estudo das Relações Proporcionais e Métricas	O problema da medida. Grandezas, unidades e aparelhos de medida. Sistemas métricos. Grandezas proporcionais. Razão e proporção. Situações e procedimentos de medida no campo. Estratégias e recursos didáticos no ensino das relações proporcionais e métricas.	40	20

Duas considerações são importantes quando se observam as ementas das disciplinas no Quadro acima. A primeira, que a organização curricular do curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFMG dá centralidade a um desenvolvimento profissional do professor com foco na Matemática escolar, abordando processos, recursos, representações e critérios que se relacionam ao que chamamos de Matemática nas culturas escolares. Nessa direção, pode-se observar a disposição de conceitos, procedimentos e linguagens caracterizados como geométricos a partir de critérios presentes nos currículos da Educação Básica, e não segundo delimitações da Geometria desenvolvida em espaços científico-acadêmicos.

A segunda consideração, mais relevante a este texto, diz respeito à orientação por um trabalho que envolva a presença da Geometria na história, nas práticas socioculturais e nos projetos educativos de diferentes grupos sociais, com destaque ao campesinato. Tal orientação corrobora a defesa de Kátia Gonçalves (2014) de que, no âmbito das escolas do campo, é necessário desconstruir a maneira disciplinar e compartimentalizada de pensar a Matemática e considerar na prática pedagógica "ações e relações que as pessoas e os grupos mantêm entre si que se refletem em normas de vida, de manutenção ou transformação da sociedade" (p. 30). Aqui, indicam-se propostas de ensino de Geometria que se orientam e que se desenvolvem junto às tradições dos povos do campo, em práticas socioculturais vivenciadas nas e pelas comunidades em que se insere o espaço educativo.

Além das disciplinas, alguns dos Trabalhos de Conclusão de Curso desenvolvidos pelos estudantes contribuem com reflexões sobre a Geometria e o seu ensino na perspectiva da Educação do Campo. Trata-se de produções acadêmicas com a finalidade de expressar dimensões do processo formativo do estudante e do desenvolvimento da própria produção, cujo conteúdo, em geral,

descreve, discute e/ou propõe questões e/ou ações em diálogo com referenciais processuais, históricos e/ou conceituais da Educação do Campo.

Nesses casos, e como elucidado na próxima seção, as problematizações que decorrem dos territórios camponeses pelos camponeses permitem reavaliar posições epistemológicas e educacionais a respeito da Geometria e dos conhecimentos geométricos estabelecidos pelas culturas escolas.

É necessário esclarecer, aqui, que os trabalhos mobilizados neste texto, dadas as suas naturezas e as normas internas dos locais em que forma produzidos, não necessitaram de prévia avaliação ética por parte de Conselhos ligados à Universidade, ainda que tenham em seu desenvolvimento procedimentos e cuidados nessa direção. Assim, os autores eximem a *Acta Scientiae* de quaisquer consequências daí decorrentes, incluindo a plena assistência e eventual ressarcimento a qualquer dano resultante a quaisquer dos participantes da pesquisa, de acordo com a Resolução nº. 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde do Brasil.

AS DISCIPLINAS COMO ARTICULADORAS ENTRE A GEOMETRIA E O TERRITÓRIO CAMPONÊS

A preocupação em articular as discussões sobre a Geometria e as práticas socioculturais vivenciadas e protagonizadas por camponeses em seus territórios é fortemente identificada nas ementas das disciplinas apresentadas na seção anterior. Nessa perspectiva, as ementas propõem um diálogo entre os conteúdos que envolvem ideias, regras, procedimentos, definições, representações e/ou linguagens associados ao que reconhecemos como uma geometria escolar e o território camponês. Desse modo, visam politizar o ensino dos conteúdos matemáticos e contribuir com a construção de um projeto societário e emancipatório de Educação Matemática no/do e para o Campo.

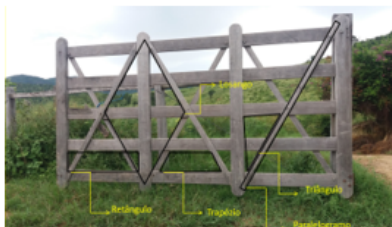
Com efeito, esse diálogo é provocado e problematizado nas atividades que são realizadas em sala de aula durante o Tempo Escola e/ou por meio de propostas de trabalhos, investigações e atividades a serem desenvolvidos no Campo durante o Tempo Comunidade. Nesta seção, ilustra-se esse diálogo sendo (des)construído e estabelecido por estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFMG em uma experiência na disciplina *Organização do Espaço I: estudo das formas*. Para isso, apresentam-se alguns resultados de uma atividade que foi elaborada e proposta pela docente da disciplina para ser desenvolvida no primeiro semestre do ano de 2018, durante o período do Tempo Comunidade.

Na atividade em questão, os licenciandos fotografaram cinco objetos ou paisagens que faziam parte do seu cotidiano no campo para, em seguida, identificar nesses registros algumas figuras geométricas planas, estudadas ao longo do mês de janeiro, do mesmo ano, durante o Tempo Escola (triângulo, quadrado, paralelogramo, retângulo, trapézio, heptágono, hexágono e círculos). Por fim, elaboraram um pequeno comentário, com no máximo dez linhas, sobre o reconhecimento e o uso dessas formas geométricas planas em seus territórios, suas vantagens funcionais e/ou seu apelo estético.

No quadro a seguir, destacamos alguns trechos elaborados pelas licenciadas e pelos licenciandos em resposta à atividade proposta pela docente da disciplina:

Figura 2

Respostas à atividade da disciplina Organização do Espaço I: estudo das formas.



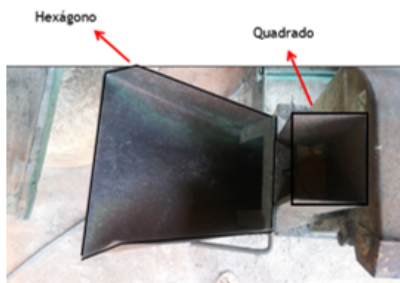
Cancela da entrada do curral.

“Ao ampliar o olhar para a cancela é possível perceber várias formas de figuras geométricas, mas a mesma foi desenvolvida com a intencionalidade de fechar um determinado espaço, as pessoas costumam dizer que é necessário tábuas na vertical e na horizontal para garantir que a mesma fique firme, o que não justifica a existência das figuras geométricas como forma de utilidade ou estética... acredito que as pessoas que criaram as mesmas não perceberam as várias formas geométricas que apareceram na finalização dos objetos, mas foram pensadas com o valor de uso, garantindo a segurança, estabilidade e praticidade dos mesmos.”



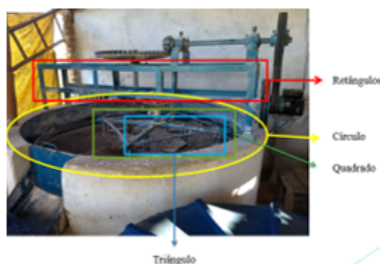
Arado de riscar a terra.

“o arado de riscar terra, que é muito utilizado e facilita muita a vida do produtor e do animal que for puxá-lo, pois tendo seu formato triangular, o torna mais fácil de utilizá-lo fazendo riscos perfeitos na terra.”



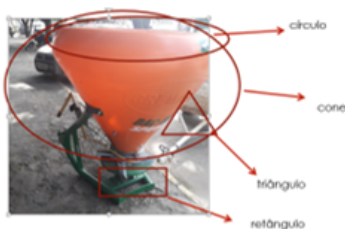
Boca do motor desintegrador.

“um motor desintegrador, serve para triturar os grãos, capim e cana de açúcar. A boca do desintegrador, em formato de trapézio, serve para facilitar na hora de moer o capim ou cana, pois fica mais fácil distribuir e forçar pra introduzir com facilidade o produto na boca, evitando que o produtor tenha que abraçar uma grande quantidade do produto a ser moído. Já o quadrado serve para o encaixe de outra peça também quadrada que facilita na trituração de grão. Evita o desperdício e também que o agricultor se machuque, pois quando se liga o motor e começa a moer, se não tiver essa peça, os grãos são ejetados para fora.”



Forno de torrar farinha.

“Outro maquinário que também utilizamos e ainda faz um trabalho que, em diversas tendas, ainda são manuais, é o forno de torrar farinha. As diferenças do manual e o motorizado são muitas e vão além da estética, pois também tem a ver com a forma de trabalho. O formato é diferente para facilitar o trabalho realizado em cada um. O motorizado tem o formato de circunferência, enquanto o manual é retangular, pois o motor proporciona um movimento circular aos rodos que espalham a farinha enquanto estão sendo torradas. Enquanto no manual são as próprias pessoas que fazem esse movimento com os rodos”



Pantadeira de uma linha.

“Suas vantagens funcionais são que essa plantadeira em si e sua forma de cone é afunilada e tem um controle exato de como espalhar a semente e o adubo ao mesmo tempo. Tem capacidade de plantar de 15 a 20 sementes por metro linear.”

Ao trazer as respostas dos licenciandos, não se intenciona identificar erros e acertos, embora esse tenha sido um dos objetivos pedagógicos da atividade. Todavia, busca-se destacar como os estudantes, imersos em suas diferentes territorialidades, relacionam o estudo das formas com os seus modos de produção da vida no campo.

Nos trechos selecionados, a identificação das formas geométricas planas não surge apenas como uma finalidade do ensino expresso por uma resposta a uma atividade escolar. O conteúdo disciplinar é abordado como meio pelo qual as políticas de identidade de povos camponeses, marcados por suas construções, necessidades e práticas laborais, se produz. Assim, entende-se que os modos camponeses de saber, fazer e ser, próprios da cultura de cada comunidade camponesa, mobilizam a identificação das formas geométricas para dizer de conhecimentos, procedimentos, valores e tomadas de decisão que informam sobre como a Geometria e o seu ensino podem articular as diversas vivências no campo.

TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO E A DESCRIÇÃO DE PRÁTICAS DO CAMPO

Nesta seção, utiliza-se a expressão descrever práticas do campo geometricamente de um modo articulado à noção de descrever uma prática matematicamente, desenvolvida por Miarka (2013). O autor coloca em questão as propostas de investigação que intencionam descrever a matemática presente em uma prática, isto é, propostas que buscam identificar em determinadas práticas culturais formas de conhecimento hegemônicas, como aquelas que se referenciem exclusivamente na Matemática como campo disciplinar.

Para o autor, ainda que essas referências estejam situadas em um conjunto de conceitos, procedimentos e linguagens delimitado pela Matemática como disciplina, é fundamental marcar que esta tematização, a descrição de uma atividade humana segundo critérios matemáticos, tem como origem o solo cultural do descritor, podendo ou não coincidir com as compreensões sobre a atividade elaboradas pelos próprios praticantes. Nesse sentido, "a Matemática, em sua estrutura ocidental, pode ser considerada um tema. Precisamos, contudo, estar cientes que tal matemática pode não ser necessariamente uma categoria de conhecimento presente em outras culturas" (Miarka, 2013, p. 42).

Descrever uma prática matematicamente seria, então, o reconhecimento de que a tematização de uma prática enquanto matemática não é estática, mas dinâmica e imersa nas vivências, nas escolhas e nas intenções do próprio descritor e seu solo cultural. Trata-se de uma tarefa política de assumir a não universalidade da descrição construída, visto "que o praticante da prática pode não reconhecer seu próprio conhecimento na descrição ou mesmo considerar aquela produção sem significado algum para si" (Miarka, 2013, p. 42). Ainda segundo o autor:

"descrever uma prática matematicamente" significa [...] o relato da expressão de uma ação percebida por um sujeito – uma prática – direcionada por uma tematização, nesse caso, matemática. É importante ressaltar esse direcionador da descrição, já que a descrição de uma prática pode ser feita de diversos modos, dependentes de tematizações, tais como religiosa, pragmática, mitológica e assim por diante. A escolha do tema, para ser significativo, está relacionada com as experiências de quem descreve a prática. Se pensarmos socialmente, atentando ao solo cultural em que o descritor está enraizado, podemos dizer que tais temas têm origem em sua própria cultura. Resumindo: uma tematização tem origem no solo cultural do descritor. (Miarka, 2013, p. 42)

Isso não quer dizer, contudo, que descrições centradas em uma Matemática disciplinar não possam ser realizadas, mas a importância de se estabelecer o solo cultural do qual emerge a tematização que orientará os olhares sobre a prática investigada. Nos casos que serão apresentados, os descritores são egressos de um curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Matemática, escolarizados tendo a Matemática como uma disciplina escolar e, no período de desenvolvimento de seus trabalhos de conclusão de curso, atuavam ou visavam atuar como professores de Matemática

na Educação Básica. Assim, a descrição de práticas do campo geometricamente articula modos de saber, de fazer e de ser de sujeitos e povos camponeses com os objetos de conhecimento reconhecíveis como Geometria nas culturas escolares, recorrendo na descrição a conceitos, procedimentos, linguagens e identidades envolvidos nessas práticas.

Neste momento, trazemos dois trabalhos que dialogam com a proposta de descrever práticas do campo geometricamente. As práticas descritas por essas investigações são ligadas às comunidades das autoras dos trabalhos e, por isso, são entendidas como situadas em seus territórios na medida em que articulam espaço, pertencimento identitário e possíveis conhecimentos geométricos presentes nas culturas escolares, indissociavelmente.

Círculos, movimentos e formas no extrativismo e no processamento do pequi em uma comunidade Geraizeira

O trabalho de Neusita Agostinho (2017) traçou um olhar sobre as práticas do extrativismo e processamento do pequi intencionando caracterizar e descrever os saberes envolvidos nesses processos, com destaque aos saberes reconhecíveis como matemáticos. A investigação aconteceu na comunidade tradicional Geraizeira Água Boa II, localizada a aproximadamente 18 km do município de Rio Pardo de Minas, no estado de Minas Gerais.

Segundo Seu Antônio [colaborador da pesquisa], as pessoas sempre chegam ao Areião em silêncio para ninguém perceber, só depois começam a gritar como uma maneira de demarcar seu território, avisando que já está ocupado. Quando alguém chega primeiro no local do outro, a família tem que procurar outro lugar. Muitas vezes ficam desapontados até conseguirem um local que ainda não foi coletado naquele dia. Iniciando a coleta, as famílias vão entrando, parando e coletando pequi em sacos de linha ou baldes. O animal com carroça ou sem carroça fica amarrado. Os membros de cada família se dividem e cada um vai para um lado da área, sempre ao redor do animal. Quando o saco já está cheio, eles voltam e despejam na carroça. Se perceberem que por perto ainda tem pequi, continuam coletando em volta do animal. O animal é deixado em local mais aberto para não o perder de vista e encontrá-lo mais rápido. Quando percebem que já não tem mais pequi em volta, andam mais um pouco, sempre levando o animal e tendo-o como

referência no espaço. Quando se consegue uma boa quantidade de pequi coletado, fazem a parada para descascar. (Agostinho, 2017, p. 37-38)

A descrição da prática de coleta de pequi pela autora indica possibilidades de diálogo com o conceito de círculo. Contudo, em sua descrição, o conceito não aparece como usualmente tratado nos currículos e materiais escolares: o círculo, aqui, não se define expressamente como uma superfície plana limitada por uma circunferência, mas como a tentativa de cobertura de uma determinada área (o Areião) a partir de um ponto fixo (o animal amarrado). Esse modo de organização da prática de coleta do pequi permite que todos tenham o animal "como referência no espaço", de modo que possam "não o perder de vista e encontrá-lo mais rápido", voltando e despejando o coletado na carroça. Ademais, coletar "em volta do animal" é um modo de manter os membros da família a uma distância próxima de um mesmo ponto de referência, "sempre ao redor", até que, "quando percebem que já não tem mais pequi em volta, andam mais um pouco".

Entendemos que a geometria presente na descrição de Agostinho (2017) não está necessariamente comprometida com o estabelecimento de relações – como comparações, ordenações, operações etc. – em um espaço, que nos levaria a uma conceituação genérica de círculo. A identidade Geraizeira que constitui as formas de vida da autora parecem também se definir nas vivências do espaço durante a prática extrativista, sendo o círculo não um ente geométrico genérico, mas uma vivência particular de um espaço que se constitui como identidade territorial. Nessa direção, compreendemos que os conhecimentos, atitudes e valores descritos no procedimento de coleta do pequi por Agostinho (2017) expressam uma valorização simbólica particular desse território, o Areião, que em seus pertencimentos constitui a territorialidade dos geraizeiros.

Assim, ainda que trabalho de Agostinho (2017) nos convide a pensar que há naquela prática uma Matemática evidenciada pelo conceito de círculo, optamos por entender que esse conceito é uma tematização que se alinha à identidade territorial da autora, possuindo similaridades com as relações estabelecidas pela Geometria prevista no currículo escolar, mas fundamentalmente se constituindo em procedimentos e linguagens próprios de uma comunidade Geraizeira e seus modos de vida, em seu território. Contudo, a autora também oferece ao leitor o que indica como "representações geométricas" presentes no extrativismo e no processamento do pequi, descrevendo movimentos e formas presentes na atividade.

Notam-se movimentos circulares presentes na descascada do pequi, como também na tirada da gordura para separar a gordura do excesso de água. Ainda se tratando da geometria, vale destacar alguns utensílios que representam figuras geométricas, como: • medida recipiente de madeira em formato de cubo; • coador em formato de cone; • rodo em formato meia lua com cabo de madeira, assemelhando-se a uma enxada; • litro embalagem, de querosene ou óleo de soja, em formato de cilindro; • lata de 18 litros com formato de retângulo. [...] Ainda podemos destacar o coxo, a gamela, a caixa plástica, a carroça, a carriola (carrinho de mão), a caixa d'água, o balde, entre outros. (Agostinho, 2017, p. 61-62)

Como defende Agostinho (2017), a sistematização do beneficiamento do fruto traz valiosas possibilidades educacionais ao fazer relação direta com a condição de vida das pessoas do campo e com o ambiente em que vivem. A autora enfatiza a importância de que elementos da cultura Geraizeira sejam inseridos na educação escolar – e, como indicado, no ensino de conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Geometria – como forma de trazer "para a comunidade um retorno de entendimento e fortalecimento em suas culturas e tradições" e de destacar "a riqueza do entrelaçamento de vários campos da vida, como matemática, história, cultura, natureza, comércio presentes da vida dos Geraizeiros e dos fazeres dos povos camponeses" (Agostinho, 2017, p. 64).

O trabalho indica, portanto, atributos referentes à coordenação de movimentos, à orientação espacial, ao aprendizado de representações geométricas e à construção socioespacial de formas de modo articulado à prática sociocultural que investiga, possibilitando vislumbrar desdobramentos pedagógicos ligados à Geometria junto às comunidades geraizeiras.

"Milimetrar o leite" como mudança nos modos de vida de sujeitos de um Assentamento

Outro trabalho, de Raquel Mendanha (2020), camponesa moradora do assentamento de Reforma Agrária Hebert de Souza, no município de Paracatu (MG), egressa da habilitação em Matemática do curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFMG, enfrentou o desafio de constituir uma história das relações entre os modos de vida e as práticas reconhecíveis como matemáticas em seu Assentamento. Metodologicamente, a pesquisadora

mobilizou a História Oral buscando conferir maior visibilidade a processos de luta de povos acampados e assentados, reafirmando a identidade campesina desses grupos.

Em um momento da pesquisa (Mendanha, 2020, p. 46-47), um dos moradores participantes do processo de formação do assentamento, relata:

No início, primeiro nós pegamos a corda, de cabo, corda de cinquenta metros. Abrimos as estradas de cinquenta metros, porque a gente sabia que, se não abrisse elas, na hora que o INCRA chegasse, num ia bater com a medida das estradas. Sabia que tinha que ter pra passar água e luz, então já medimos. A técnica nossa era corda, depois o INCRA veio e mediu com aparelhos. O que nós mais media era o leite. Por exemplo, se você tivesse dois filhos você ganhava tanto de leite, se tivesse três era tanto de leite, era medido no olho mesmo de acordo com a quantidade de criança, não tinha muito, media mesmo, uai usava o litro descartável. [...] Quando minha mãe morava ali, onde é o lote de Amarildo, não tinha balança, não tinha nada, ela usava, o prato, não esse prato normal que tem hoje, é aquele prato esmaltado, equivale a aproximadamente um quilo. Tem outras maneiras, por exemplo, vai fazer uma cerca aí tem que colocar por quilômetro, né? As coisas mudaram muito, tô velho, se você for em Silvio comprar um peixe, por exemplo, a balancinha dele é eletrônica, não é mais daquela de pô um peso de lá, outro peso de cá, assim vai, se você manda o leite, mede é na régua, essa régua é milimetrada, por exemplo, se der cem litros e nove milímetros, aparece na régua. As coisas mudaram muito mesmo nessa questão de medida, de peso. Antigamente você vendia um queijo, vendia a peça, hoje não vende peça de queijo mais, vende o quilo, a grama. As mudanças elas são necessárias, num é que a mudança seja ruim ou boa, ela é necessária, acredito que é o processo da vida da gente. Pensa, o homem que tinha o quinto ano, ser diretor de escola.

Em sua fala, o assentado considera que pesar e medir são ações diferentes. Essas ações, entende-se, estão referenciadas em lugares de enunciação marcados pelas transformações no território ocorridas no tempo e suas influências no ato de medir. No passado, no que o morador chama de medida, eram utilizados instrumentos próprios das populações camponesas,

como a cabaça de diferentes tamanhos, e a relação entre as pessoas e o ato de medir era baseada em posturas de confiança e camaradagem. Hoje, no peso, há a aproximação de uma forma de medir pautada em atos formais de comercialização, que substitui os sentimentos de compartilhamento e de ajuda mútua próprios da medida por um valor financeiro determinado por mecanismos e processos comerciais imersos no sistema capitalista, desassociando o ato de medir das relações camponesas que ele, assentado, vê como ideais.

Compreende-se que *milimetrar o leite*, tal como indicado pelo assentado, é um dizer sobre o seu território na medida em que se relacionam materialidade e agir social, reforçando a incongruência entre os atos de medir dos tempos de mais expressiva coletividade na luta pela terra e aqueles vivenciados na aproximação do Estado e do capitalismo como formas de autoridade coletiva, direcionando comportamentos e valores, também, por meio das práticas de medir.

Essa compreensão traz alguns desdobramentos educacionais, particularmente no âmbito curricular. Sachs e Fernandes (2018) destacam que em documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), há a presença de expressões como objetos de uso cotidiano, unidades de medida não padronizadas, valorizando e respeitando a cultura local ou unidades mais usuais em contextos socioculturais. Essas expressões, segundo os autores, apontam que não faz sentido um trabalho pedagógico que aborde "apenas unidades, instrumentos e modos de medir vinculados aos contextos urbanos (como sugerem alguns livros didáticos com enfoque urbanocêntrico), com artefatos típicos da cidade e unidades e instrumentos de medida padronizadas e convencionais", mas para a necessidade de reconhecer os espaços rurais "como um campo de conhecimentos possível, para que eles se identifiquem nessas atividades e compartilhem no contexto escolar seus modos de vida" (Sachs & Fernandes, 2018, p. 258). Nessa mesma direção, Gonçalves (2014, p. 40) destaca que:

A prática de medir é uma das mais importantes no campo. Muitas vezes se utilizam de unidades de medida não padronizadas, decorrentes do isolamento histórico destas comunidades. Longe de representar um problema, trata-se de práticas criativas que procuravam e procuram resolver, de forma simples, o problema da troca e venda de mercadorias ou terras.

Acontece que, em muitos casos, reserva-se exclusivamente ao não padronizado as possibilidades de mobilização dos modos de vida camponês. Diferentemente, o trabalho de Mendanha (2020) indica que o próprio estudo da incorporação de unidades e instrumentos de medida padronizados e convencionais, quando alinhado às noções de território e territorialidade, pode favorecer a consciência da participação desses sujeitos na produção, na utilização e na disputa de intenções, de argumentos, de atitudes e de valores. O estabelecimento dessa participação, entende-se, não diz apenas da mobilização de conceitos e procedimentos ligados a processos de medição do espaço, como no caso do leite, mas à incorporação de uma discussão sobre as políticas de identidade demandadas ou assimiladas no movimento de produção de um território camponês que passa a adotar essas unidades e instrumentos de medida.

REFLEXÕES SOBRE A GEOMETRIA E SEU ENSINO NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Com base no que foi discutido até aqui, apresentam-se, a título de conclusão, três reflexões sobre a Geometria e o seu ensino na perspectiva da Educação do Campo. Essas reflexões têm como objetivo contribuir com a avaliação de posições epistemológicas e educacionais a respeito dos conhecimentos geométricos estabelecidos pelas culturas escolas de um modo geral, não se limitando, necessariamente, à escolarização em regiões rurais.

A primeira reflexão diz respeito a questões epistemológicas ligadas à Geometria. O trânsito entre noções de espaço e de espacialidade – como a retomada de sua dimensão humana, por exemplo – pode indicar caminhos para a desconstrução de processos históricos e educacionais que estabelecem os chamados conhecimentos geométricos. Na perspectiva da Educação do Campo, aprende-se que associar essas noções ao território e à territorialidade é uma alternativa para uma compreensão que não aparte a Geometria de condicionantes sociais, culturais e políticos que produzem desigualdades, alinhando a vivência do espaço e do território às lutas de sujeitos e de coletividades. Nessa direção, as políticas de conhecimento que estabelecem a Geometria podem contribuir com a afirmação de políticas de identidade de grupos que, em uma longa história de exclusão, exploração e extermínio, reivindicam a terra como modo de vida.

A segunda reflexão faz referência aos modos como a Geometria se associa às orientações curriculares para o ensino de Matemática. Todo currículo é um recorte que determina quais formas de vida estão em pauta na escola.

Trata-se de um recorte que seleciona, separa, organiza e distribui espaços e tempos, denotando quais conhecimentos ganharão centralidade e quais serão subalternizados. Desse modo, toda construção curricular é uma ação política determinada por relações de poder, de saber e de ser. As instituições que atuam na produção do currículo nunca são ingênuas ou desinteressadas, mas direcionam certas políticas de identidade em detrimento de outras.

Ao tratar das vivências do espaço, muitas vezes, as possibilidades de um trabalho articulado à Educação do Campo são representadas em orientações curriculares por expressões como "não convencionais", particularmente em temáticas que envolvem grandezas e medidas. Nessa direção, é fundamental pensar sobre como o "não convencional" pode indicar, além de conceitos, procedimentos e linguagens próprias dos povos camponeses, discussões amplas que problematizam desigualdades sociais, econômicas e territoriais que afetam os povos do campo. Outro ponto importante é compreender como o estudo do "convencional" também expressa tal desigualdade, como a imposição de uma tradição sociocultural hegemônica que afeta com severidade diferentes grupos.

A terceira e última reflexão, didático-pedagógica, diz da relação da Geometria com as práticas socioculturais do campo e das intenções ao descrevê-las matematicamente. A mobilização das vivências de povos camponeses em aulas de Matemática coloca a investigação como elemento central do trabalho pedagógico, buscando conferir autonomia ao educando e possibilitando uma construção coletiva dos conhecimentos escolares. Nesse processo, o educador tem o papel de mediador que se dedica a organizar e a desenvolver um ambiente propício para a aprendizagem. Em outras palavras, ele não deve apenas transmitir conhecimentos já estabelecidos, mas criar um ambiente que provoque o educando a estabelecer relações entre os conceitos, procedimentos e linguagens presentes nas práticas socioculturais estudadas com aqueles já estabelecidos pela tradição, afirmando a valorização de uma vida entre outras formas de vida.

Por fim, defende-se que a Geometria presente nas culturas escolares assuma um compromisso com a afirmação dos povos camponeses, aqueles que nunca a abandonaram, sendo os conhecimentos geométricos mobilizados na direção da compreensão de uma realidade social em que os sujeitos, as comunidades e os coletivos que compõem a escola estão inseridos, mapeando relações de desigualdade e propondo caminhos para superá-las.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho recebeu apoio financeiro do Programa de Pós-graduação em Educação: conhecimento e inclusão social, da UFMG, com recursos do PROEX/CAPES.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Os autores F. S. F., F. C. D. P. G. e M. F. A. M. foram responsáveis pela concepção, discussão e escrita deste artigo.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados que suportam os resultados deste estudo serão disponibilizados pela autora F. C. D. P. G., mediante solicitação razoável.

REFERÊNCIAS

- Agostinho, N. F. (2017). *Saberes matemáticos praticados no extrativismo e processamento do pequi (Caryocar Brasiliense) na/da comunidade Água Boa II* (83 f.). Trabalho de Conclusão de Curso, Educação do Campo, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Andrade, M. C. (1995). *A questão do território no Brasil*. São Paulo: Hucitec; Recife: IPESPE.
- Antunes-Rocha, M. I. (2010). Licenciatura em educação do campo. In: Dalila Andrade Oliveira, Adriana Cancelli Duarte & Lívia Fraga Vieira (Eds.). *Dicionário: trabalho, profissão e condição docente*. Belo Horizonte: UFMG. <https://gestrado.net.br/verbetes/licenciatura-em-educacao-do-campo/>
- Brasil. (2001). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº. 36/2001. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. MEC/CNE/CEB. 24 p. https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_PAR_C/NECEBN362001.pdf
- Dematteis, G. (2009). Sistema Local Territorial (SLOT): um instrumento para representar, ler e transformar o território. In: Adilson Francelino Alves, Beatriz Rodrigues Carrijo & Luciqno Zanetti Pessoa Candiottto

(Ed.), *Desenvolvimento territorial e agroecologia* (pp. 33–42). São Paulo: Expressão Popular.

- Detoni, A. R. (2012). A geometria se constituindo pré-reflexivamente: propostas. *Revista Eletrônica de Educação*, 6(2), 187–202. <https://doi.org/10.14244/19827199358>
- Fernandes, B. M. Os campos da pesquisa em Educação do Campo: espaço e território como categorias essenciais. In: *A pesquisa em Educação do Campo* (pp. 27–17). http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaodocampo/artigo_bernardo.pdf
- Fernandes, F. S. Formação de professores de matemática em Licenciaturas em Educação do Campo: entre cartas, epistemologias e currículos. *Bolema*, 33(63), 27–42. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n63a02>
- Gonçalves, K. L. N. (2014). Práticas socioculturais e a Educação Matemática nas Escolas do Campo. In: *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Matemática do Campo* (pp. 26–42).
- Lima, A. S. (2014). *Educação do Campo e Educação Matemática: relações estabelecidas por camponeses e professores do Agreste e Sertão de Pernambuco* (139 f.). Dissertação de Mestrado, Educação Contemporânea, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru.
- Mendanha, R. M. (2020). *O Assentamento Hebert de Souza (Paracatu, MG): histórias, modos de vida e práticas matemática* (77 f.). Trabalho de Conclusão de Curso, Educação do Campo, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Miarka, R. (2013). Descrições em Etnomatemática: descrevendo "a matemática de uma prática" ou "uma prática matematicamente"? *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 6(2), 35–47.
- Molina, M. C. (2015). Expansão das licenciaturas em Educação do Campo: desafios e potencialidade. *Educar em Revista*, 55(1), 145–166. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.39849>
- Monteiro, A. (2014). Reflexões sobre a organização do trabalho pedagógico: os "tempos" na Educação do Campo. In: *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Matemática do Campo* (pp. 15–20).

- Oliveira, H. D. L. (2010). Atividades produtivas do campo no currículo: reflexões a partir da Etnomatemática. In: Gelsa Knijnik, Fernanda Wanderer & Claudio José de Oliveira (Eds.), *Etnomatemática: currículo e formação de professores* (pp. 305–322). Santa Cruz do Sul: EDUNISC.
- Pavanello, R. M. (1993). O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências. *Zetetiké*, 1(1), 7–17.
<https://doi.org/10.20396/zet.v1i1.8646822>
- Roque, T. (2012). *História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Sachs, L. & Fernandes, F. S. (2018). Implicações pedagógicas da etnomatemática no contexto da multisseriação em escolas do campo. *Educação Matemática em Foco*, 7(2), p. 244–267.
- Santos, M. (1996). *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp.